AÑO II - NUM. 57

# MICROHOBBY

SEMANAL

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

AÑO II - N.º 57

**175 PTS.**
Canarias 185 ptas.



ANALISIS

## ¡FOTO A FOTO!

DESTRIPAMOS EL 128

SOFTWARE 86

## LOS NUEVOS HÉROES

INFORME

PROGRAMAS EDUCATIVOS: LOS GRANDES IGNORADOS

NUEVO

RIESGO, ACCIÓN Y DESTREZA CLAVES DE "SABOTEUR"

EXTRA DE NAVIDAD

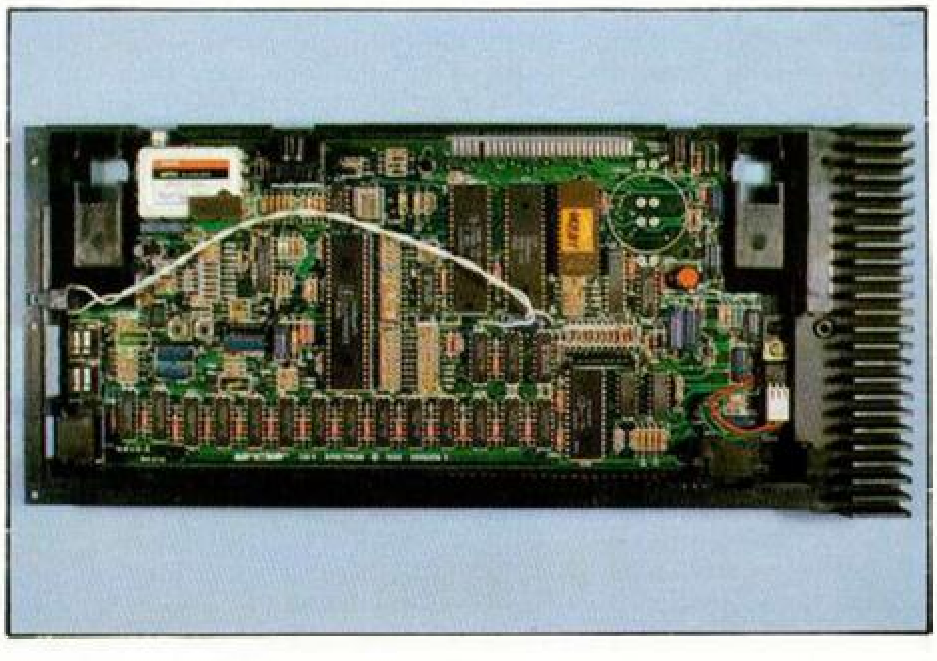
HOBBY PRESS, S.A.

# MICROHOBBY ESTA SEMANA

AÑO II. N.º 57. 17 al 23 de diciembre de 1985
175 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)





El Hardware del 128, foto a foto. Pag. 50.

**Director Editorial**
José I. Gómez-Centurión

**Director Ejecutivo**
Domingo Gómez

**Asesor Editorial**
Gabriel Nieto

**Redactor Jefe**
Africa Pérez Tolosa

**Diseño**
Rosa María Capitel

**Redacción**
Amalio Gómez, Pedro Pérez, Jesús Alonso

**Secretaría Redacción**
Carmen Santamaría

**Colaboradores**
Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda Sergio Martínez y J. M. Lazo

**Corresponsal en Londres**
Alan Heap

**Fotografía**
Javier Martínez, Carlos Candel

**Portada**
José María Ponce

**Dibujos**
J. R. Ballesteros, A. Perera, F. L. Frontán, Pejo, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares

**Edita**
HOBBY PRESS, S. A.

**Presidente**
María Andrino

**Consejero Delegado**
José I. Gómez-Centurión

**Jefe de Publicidad**
Marisa Esteban

**Publicidad Barcelona**
José Galán Cortés
Tels.: 303 10 22 - 313 71 76

**Secretaria de Dirección**
Marisa Cogorro

**Suscripciones**
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada

**Redacción, Administración y Publicidad**
La Granja, 39
Polígono Industrial de Alcobendas
Tel.: 654 32 11
Telex: 49480 HOPR

**Dto. Circulación**
Carlos Peropadre

**Distribución**
Coedis, S. A. Valencia, 245
Barcelona

**Imprime**
Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km. 12,450 (MADRID)

**Fotocomposición**
Espacio y Punto, S. A.
Paseo de la Castellana, 268

**Fotomecánica**
Grof
Ezequiel Solana, 16

**Depósito Legal**
M-36.598-1984

Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cia. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).



Solicitado control OJD

# MICROPANORAMA

## FIREBIRD ENTREGO EL PREMIO AL GANADOR DEL CONCURSO GYRON



En las oficinas centrales de Porsche y en presencia de los directores de Firebird, Porsche España y Serma, se hizo entrega a Juan Manuel Pérez Vázquez, vencedor en el concurso Gyron, del Porsche 924 S.

A pesar de que en las fotos aparezca el ganador junto a su maravilloso coche, la realidad es que este joven malagueño prefirió embolsarse la suculenta cantidad de unos tres millones de pesetas, que es el equivalente en metálico del premio.

Pudimos comprobar, por otra parte, la gran sorpresa que se llevaron los señores de Firebird por el hecho de que J. M. Pérez hubiera conseguido resolver tan rápidamente el juego, de tal manera que se han interesado profundamente por algunos programas que éste ha realizado y cabe la posibilidad de que alguno de ellos sea editado próximamente.

## COMPUTERLAND EN ESPAÑA

El pasado día 28 se celebró bajo la presidencia del Excmo. Sr. Primer Ministro de Luxemburgo, actual presidente de la Comunidad Económica Europea, el acto de presentación de Computerland en España.

Esta multinacional fue fundada en EE.UU., pero actualmente posee centros en 27 países de todo el mundo, y su sede europea se encuentra en Luxemburgo.

Computerland posee una de las mayores redes de distribución de ordenadores personales. Sus centros comercializan una amplia gama de ordenadores procedentes de los fabricantes líderes de esta industria: IBM, Apple, Compaq, ATT, Hewlet Packard, ITT, Texas Instruments, etc. Además, Computerland también comercializa el más avanzado software, equipos periféricos y otros tipos de materiales de soporte.

Un detalle importante que demuestra su poder en el mercado es que será la primera compañía que podrá exportar ordenadores personales —varios de los modelos de IBM—, a



la URSS. El hecho de que en este país esté restringido incluso el uso de las fotocopiadoras, puede dar una idea aproximada de la transcendencia de esta circunstancia.

Computerland se encarga además de la distribución de los productos, de apoyos financieros, asesoramientos en materia de productos y de reformas, de estudios de mercados y da una gran cantidad de servicios a sus clientes.

## AQUI LONDRES

A partir del 14 hasta el 17 de enero se celebrará en Londres la feria abierta para los comerciantes «Which Computer Show». En esta feria tendrá lugar la presentación de algunos nuevos modelos como la nueva versión del Amiga de Commodore.

Beyond Software y U.S. Gold están manteniendo una dura batalla legal por la versión para Commodore 64 del programa Superman. Beyond posee los derechos de publicación en U.K. y U.S. Gold los de Francia y Alemania. Sin embargo, la semana pasada llegó a conocimiento de Beyond que la versión europea de Superman había sido ofrecida a los distribuidores británicos. Parece ser que el problema no llegará hasta los tribunales, ya que U.S. Gold se ha comprometido a no invadir la exclusividad de Beyond en U.K.

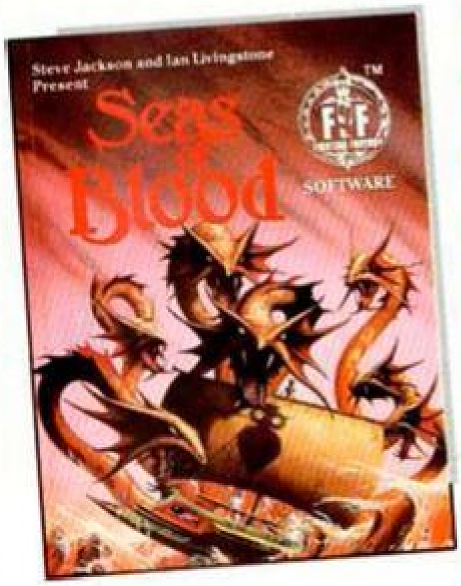
Imagine ha publicado en estos días dos nuevos juegos con vistas a las próximas Navidades. Yie ar Kung-Fu, un juego ambientado en el Japón y que tiene como objetivo conseguir el dominio de este arte marcial, y Mikie, que tiene lugar en un instituto americano, donde el protagonista es un auténtico Casanova.

Los juegos más vendidos esta semana en U.K. para Spectrum, han sido: Elite (Firebird), International Karate (Sistem III) y Back to Skool (Mikrosphere).

¡Ya se puede conseguir el primer ratón para el Spectrum! Tiene un precio de 70£ y está fabricado por AMS, la compañía que ha venido produciendo el ratón para el Amstrad. El conjunto consta de ratón, un interface Centroniks y un lote de software de utilidades.

La compañía de software Electric Dreams, ha decidido la recomercialización del famoso programa Deux ex Machine. Este juego fue nombrado el programa del año en 1984, pero debido a la escasa difusión que obtuvo por

## ADVENTURE INTERNATIONAL ANUNCIA SUS PROXIMOS LANZAMIENTOS



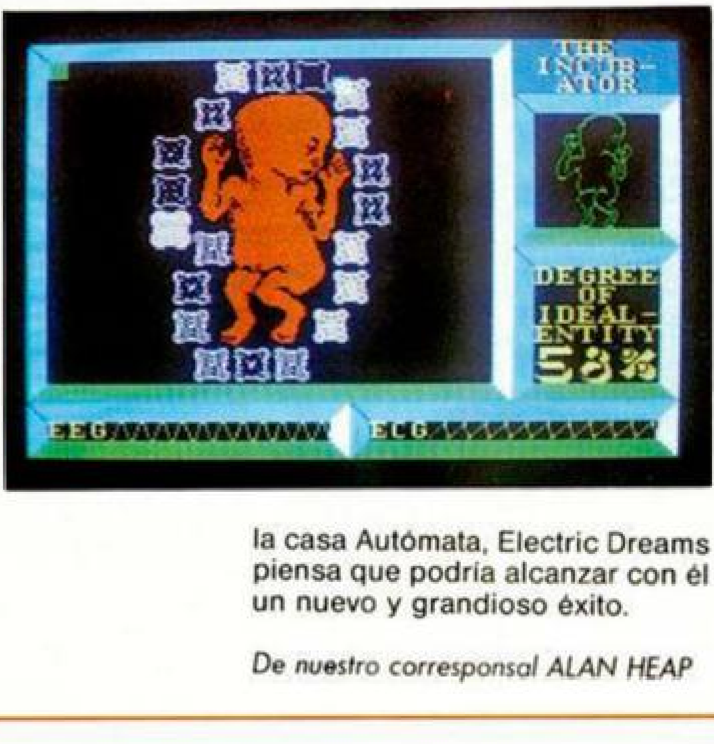

La prestigiosa casa de software especializada en juegos de aventura, Adventure International, ha anunciado la próxima aparición en el mercado de cuatro nuevos programas conversacionales tras los últimos éxitos obtenidos por Gremlins y Robin of Sherwood. Se trata de Seas of Blood, Fantastic Four y las partes I y II de Savage Island.

Seas of Blood es la primera de una nueva serie de juegos de aventuras basadas en los Best Sellers de Steve Jacksons e Ian Livingstone, Fighting Fantasty. La gran novedad que presenta este programa es que incluye, además de una completa aventura gráfica, una representación de un sistema de combate. Esto permite al jugador resolver tanto los problemas de la historia como los de la lucha.

En Fantastic Four, se ofrece por primera vez la posibilidad de controlar a los cuatro famosos super-héroes de la Marvel en sus esfuerzos por rescatar a Alicia Masters del castillo del malvado Dr. Doom.

Las dos partes de Savage Island, son dos programas muy interesantes que contribuirán a que las aventuras adquieran todavía un mayor éxito en el panorama del software.

Cuatro excelentes programas para los amantes de la conversación.



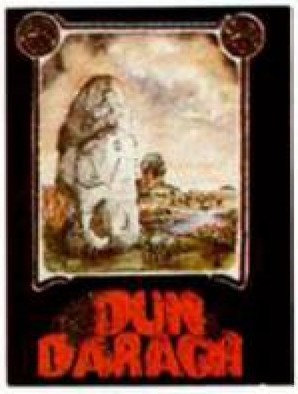

la casa Autómata, Electric Dreams piensa que podría alcanzar con él un nuevo y grandioso éxito.

*De nuestro corresponsal ALAN HEAP*

## MICRO HITS

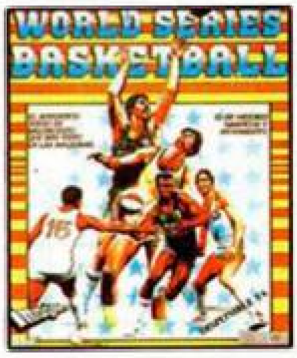


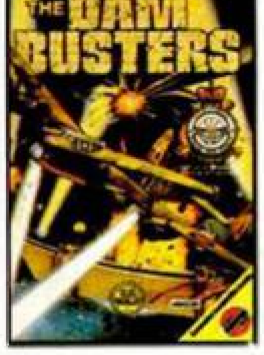

1. **THE WAY OF THE EXPLODING FIST** *(Melbourne House)*
2. **DUM DARACH** *(Gargoyle Games)*
3. **HYPERSPORTS** *(Imagine)*
4. **SPY VS SPY** *(Beyond)*
5. **NODES OF YESOD** *(Odin)*
6. **GLASS** *(Quicksilva)*
7. **HIGHWAY ENCOUNTER** *(Vortex)*
8. **DINAMITE DAN** *(Mirrorsoft)*
9. **PROFANATION** *(Dinamic)*
10. **WORLD SERIES BASKETBALL** *(Imagine)*
11. **THAT'S THE SPIRIT** *(Softeck)*
12. **DAM BUSTERS** *(U.S. Gold)*
13. **SUPERTEST** *(Ocean)*
14. **CAULDRON** *(Place software)*
15. **HERBERT'S DUMMY RUN** *(Mikro-Gen)*
16. **FRANK BRUNO'S BOXING** *(Elite)*
17. **JET SET WILLY II** *(Software Proyects)*
18. **SPY HUNTER** *(U.S. Gold)*
19. **JUGGERNAUT** *(C.R.L.)*
20. **FIGHTING WARRIOR** *(Melbourne House)*









# TRUCOS

## RUTINA PARA GENERAR RUIDOS

Esta rutina en Código Máquina reubicable, genera ruidos con tan sólo pulsar cualquier tecla, o varias a la vez. El truco nos lo envía José Enrique Losada.

```
   10 FOR m=23330 TO 23351
   20 READ byte: POKE m,byte
   30 NEXT m
   40 DATA 205,142,2,123,254,0,20
2,119,242,103,111,22,0,30,0,205,
181,3,195,98,242,201
   50 RANDOMIZE USR 23330
   60 GO TO 50
```

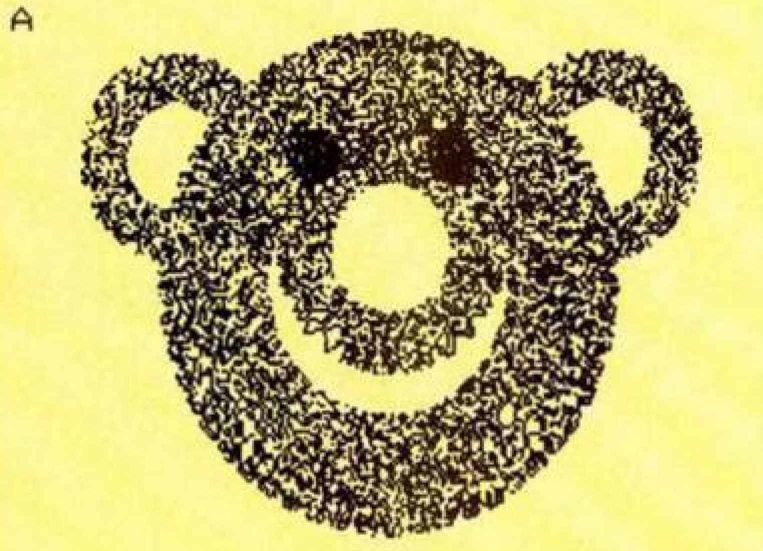


A. PERERA

## GRAFICOS

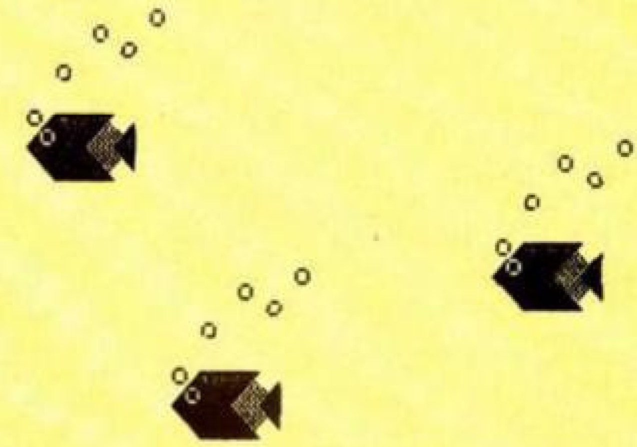
José A. Molina, nos manda dos programas con los que poder desarrollar dos tipos de gráficos o dibujos en nuestro ordenador. Ahí van:

A



```
   10 BORDER 3: PAPER 3: INK 6: C
LS
   20 OVER 1: PLOT 145,12: DRAW 6
0,60,51↑4
   30 PLOT 138,61: DRAW 30,30,51↑
4
   40 PLOT 63,96: DRAW 25,25,51↑4
   50 PLOT 209,96: DRAW 25,25,51↑
4
   60 OVER 0: INK 7: FOR n=1 TO 8
: CIRCLE 104,128,n: CIRCLE 150,1
28,n: NEXT n
```

```
   10 PAPER 1: INK 6: BORDER 1: C
LS
   20 FOR i=1 TO 3: READ a,b: LET
 c=a+b: LET t=2*a+b: FOR d=0 TO
20: FOR x=a TO a+10: PLOT x+d,x+
b: PLOT x+d,t-x: NEXT x: NEXT d
   30 FOR e=0 TO 7: FOR x=0 TO 7:
 PLOT 22+e+a+x,c-e+x: NEXT x: NE
XT x: NEXT e: FOR x=0 TO 7: FOR
f=-x TO x: PLOT 30+a+x,c+f: NEXT
 f: NEXT x
   40 CIRCLE INVERSE 1;a+7,c+3,1.
8
   50 INK 7: CIRCLE a+3,c+9,2: CI
RCLE a+13,c+23,2: CIRCLE a+25,c+
35,2: CIRCLE a+35,c+30,2: CIRCLE
 a+45,c+40,2
   60 DATA 40,90,90,-40,200,-110
   70 NEXT i
```



## «ON X GOTO»

Para conseguir un direccionamiento más rápido y cómodo podemos recurrir al ON X GOTO. A parte de la expresión matemática GOTO MxK, donde siempre salta el programa a un múltiplo de M (según el valor de K), se puede usar más libremente todos los valores que se quieran.

Funciona igual con GOSUB. Pero si el valor de los paréntesis es falso, saltará a la primera línea del programa (hará un GOTO Ø).

Este truco se lo debemos a Juan González Tomás.

```
   10 GO TO 125*(k=1)+245*(k=2)+1
430*(k=3)
```

Dentro del paréntesis puede haber otros valores y cualquier variable, incluso literales. Saltará el programa al número que multiplica al paréntesis siempre que lo que encierra sea cierto.

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.
Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, C/ La Granja, 8. Polígono Industrial de Alcobendas (Madrid).

# TIBURCIO

Juan Enrique FIGUEREDO

**TODAS LAS LETRAS MAYUSCULAS SUBRAYADAS DEBERAN TECLEARSE EN MODO GRAFICO.**

**Spectrum 48 K**

**Si bien la gula es un defecto a desechar de nuestras costumbres, lo cierto es que el buen comer gusta a casi todos. Pero si el fantasma de la anemia ronda alrededor, la comida no es más que una obligación a digerir.**

En esta ocasión tendrás que comer los alimentos de las cincos pantalla que componen el juego, evitando que los fantasmas de la anemia te los arrebaten o que al comer con exceso quedes vagando en la eternidad, con lo que habrías perdido.

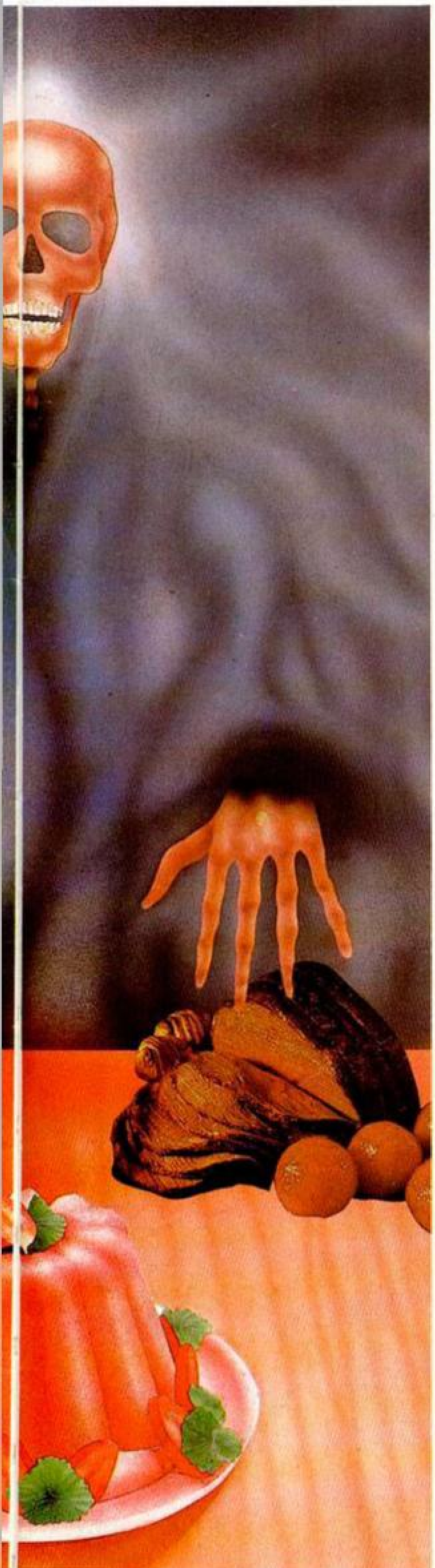
Para manejar el programa cuentas con los siguientes mandos:

5, izquierda.
6, abajo.
7, arriba.
8, derecha.

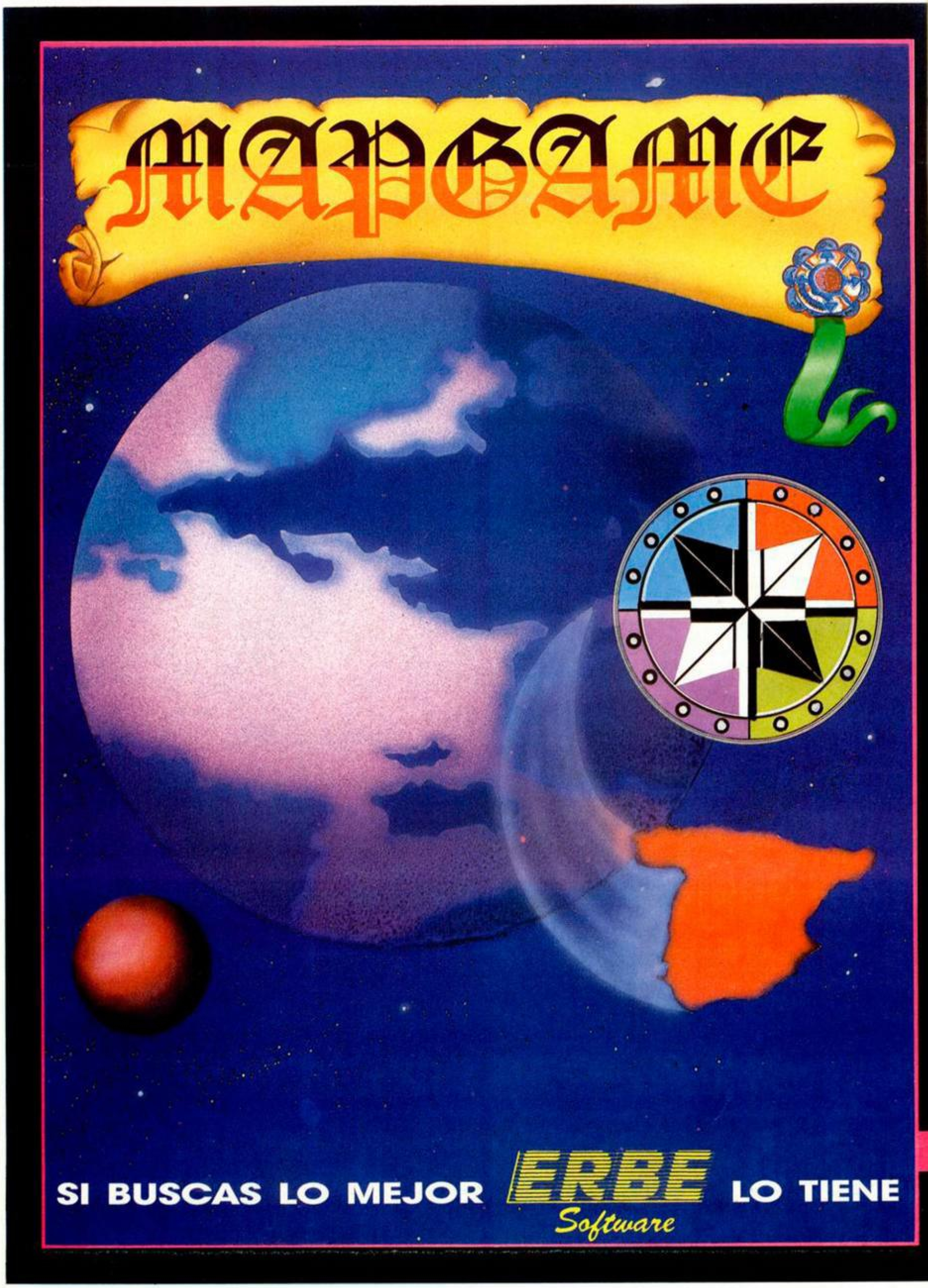
```
   3 POKE 23658,8: LET PUNTOS=0:
 LET M=0: LET U=0: LET RECORD=0:
 LET PANTALLAS=1
   7 BORDER 5
  10 INK 0
  15 RESTORE
  20 FOR N=USR "A" TO USR "I"+7
  30 READ DATOS
  40 POKE N,DATOS
  50 NEXT N
  60 DATA 36,36,126,219,255,126,
102,231
  70 DATA 60,126,90,126,66,126,1
26,0
  80 DATA 60,126,255,255,255,255
,126,60
  90 DATA 14,28,56,112,112,56,28
,14
 100 DATA 24,24,24,60,60,60,60,6
0
 110 DATA 0,0,54,127,127,62,28,8
 112 DATA 28,62,42,62,62,85,85,8
5
 113 DATA 255,247,243,249,248,25
2,255,255
 114 DATA 255,239,207,159,31,63,
255,255
 115 GO TO 600
 120 GO TO 800
 130 IF PANTALLAS=6 THEN GO TO 3
000
 132 PRINT INK 2; BRIGHT 1;AT 20
,29;"F";AT 20,1;"F"
 133 PRINT INK 2; BRIGHT 1;AT 13
,3;"C"
 135 LET R=0
 140 LET C1=INT (RND*16)+14
 141 IF ATTR (1,C1)<>56 THEN GO
TO 140
 142 PRINT BRIGHT 1; INK 2;AT 1,
C1;"C"
 150 LET C2=INT (RND*30)+1
 152 PRINT BRIGHT 1; INK 6;AT 4,
C2;"C"
 160 LET D=INT (RND*30)+1: LET N
=INT (RND*16)+5
 161 IF ATTR (N,D)<>56 THEN GO T
O 160
 162 PRINT BRIGHT 1; INK 6;AT N,
D;"D"
 170 LET E=INT (RND*11)+18: LET
Z=INT (RND*6)+8
 171 IF ATTR (Z,E)<>56 THEN GO T
O 170
 172 PRINT BRIGHT 1; INK 2;AT Z,
E;"E"
 180 LET F=INT (RND*16)+5: LET H
=INT (RND*30)+1
 181 IF ATTR (F,H)<>56 THEN GO T
O 180
 182 PRINT INK 2; BRIGHT 1;AT F,
H;"F"
 190 LET R=R+1
 200 IF R<4 THEN GO TO 140
 220 LET R=0
 240 LET B=INT (RND*13)+4: LET V
=INT (RND*30)+1
 241 IF ATTR (B,V)<>56 THEN GO T
O 240
 245 IF PANTALLAS=2 THEN LET B=1
: LET V=7
 250 LET J=INT (RND*17)+4: LET K
=INT (RND*30)+1
 251 IF ATTR (J,K)<>56 THEN GO T
O 250
 260 IF PANTALLAS=1 THEN LET J=1
: LET K=7
 280 LET Y=1: LET Z=30
 290 PRINT INK 4;AT Y,Z;"A"
 294 IF PANTALLAS=5 THEN LET U=0
 295 GO SUB 880
 310 LET I$=INKEY$
 320 IF I$="5" THEN GO SUB 1500
 330 IF I$="6" THEN GO SUB 1520
 340 IF I$="7" THEN GO SUB 1540
 350 IF I$="8" THEN GO SUB 1560
 355 IF PANTALLAS=3 THEN LET M=M
+.5: IF M=INT M THEN GO TO 458
 360 IF PANTALLAS=3 THEN GO TO 3
85
 370 LET U=U+1
 373 IF PANTALLAS=5 THEN IF U=5
THEN LET U=0: IF U=0 THEN GO TO
458
 374 IF PANTALLAS=5 THEN GO TO 3
76
 375 IF U=3 THEN LET U=0: IF U=0
 THEN GO TO 458
 376 IF PANTALLAS=2 THEN GO TO 4
40
 385 IF R<>0 THEN GO TO 2000
 390 IF Y>B THEN IF ATTR (B+1,V)
<>58 AND ATTR (B+1,V)<>57 THEN L
ET B=B+1: PRINT AT B-1,V;" ": GO
 TO 430
 400 IF Y<B THEN IF ATTR (B-1,V)
<>58 AND ATTR (B-1,V)<>57 THEN L
ET B=B-1: PRINT AT B+1,V;" ": GO
 TO 430
 410 IF Z>V THEN IF ATTR (B,V+1)
<>58 AND ATTR (B,V+1)<>57 THEN L
ET V=V+1: PRINT AT B,V-1;" ": GO
 TO 430
 420 IF Z<V THEN IF ATTR (B,V-1)
<>58 AND ATTR (B,V-1)<>57 THEN L
ET V=V-1: PRINT AT B,V+1;" ": GO
 TO 430
 425 LET R=R+1
 430 PRINT FLASH 1; BRIGHT 1; IN
K 0; PAPER 3;AT B,V;"B"
 435 IF PANTALLAS=1 THEN GO TO 4
59
 440 IF Z<K THEN IF ATTR (J,K-1)
<>58 AND ATTR (J,K-1)<>57 THEN L
ET K=K-1: PRINT AT J,K+1;" ": GO
 TO 452
 446 IF Z>K THEN IF ATTR (J,K+1)
<>58 AND ATTR (J,K+1)<>57 THEN L
ET K=K+1: PRINT AT J,K-1;" ": GO
 TO 452
 447 IF Y<J THEN IF ATTR (J-1,K)
<>58 AND ATTR (J-1,K)<>57 THEN L
ET J=J-1: PRINT AT J+1,K;" ": GO
 TO 452
 450 IF Y>J THEN IF ATTR (J+1,K)
<>58 AND ATTR (J+1,K)<>57 THEN L
ET J=J+1: PRINT AT J-1,K;" ": GO
 TO 452
 451 GO TO 1700
 452 PRINT BRIGHT 1; FLASH 1; IN
K 0; PAPER 6;AT J,K;"G"
 458 IF Y=J AND Z=K THEN GO TO 5
00
 459 IF Y=B AND Z=V THEN GO TO 5
00
 460 IF PANTALLAS*360=PUNTOS THE
N LET PANTALLAS=PANTALLAS+1: PRI
NT AT Y,Z;" ";AT B,V;" ";AT J,K;
" ": GO TO 125
 480 GO TO 295
 504 FOR K=0 TO 7: FOR P=0 TO 7
 505 PRINT INK P;AT Y,Z;"█": NEX
T P: NEXT K
 506 CLS : PRINT AT 10,10; FLASH
 1; INK 4; PAPER 6;"HAS PERDIDO"
 507 FOR A=1 TO 3: FOR B=1 TO 31
 508 BEEP .02,B-A: BEEP .02,A-B:
NEXT B: NEXT A
 509 LET PANTALLAS=1: LET PUNTOS
=0: PRINT AT 2,4;"QUIERES JUGAR
OTRA VEZ?(S/N)"
```



JAVIER IGUAL



```
510 PAUSE 0
515 IF INKEY$<>"N" AND INKEY$<>"S" THEN GO TO 515
520 IF INKEY$="N" THEN STOP
530 IF INKEY$="S" THEN CLS
610 GO TO 120
666 PAUSE 550: CLS
820 INK 2: LET C$="[redacted]"
830 FOR A=0 TO 31: PRINT AT 0,A;C$: NEXT A: FOR A=0 TO 31: PRINT AT 21,A;C$: NEXT A
840 FOR A=1 TO 20: PRINT AT A,31;C$;AT A,0;C$: NEXT A
850 FOR A=1 TO 13: PRINT AT 3,A;C$: NEXT A
860 PRINT AT 1,13;C$;AT 2,13;C$: GO SUB 1000
870 GO TO 130
890 PRINT AT 1,1;"PUNTOS"
900 PRINT AT 2,1;"RECORD"
905 RETURN
915 LET PUNTOS=PUNTOS+20: PRINT BRIGHT 1; INK 4;AT 1,8;PUNTOS
920 IF PUNTOS>RECORD THEN LET RECORD=PUNTOS
930 PRINT BRIGHT 1; INK 4;AT 2,8;RECORD
940 RETURN
1000 INK 1: LET B$="[redacted]"
1010 PRINT AT 2,15;B$(15 TO 29)
1020 PRINT AT 3,15;B$(15 TO 29)
1030 PRINT AT 5,2;B$(2 TO 11)
1040 PRINT AT 6,2;B$(2 TO 11)
1050 PRINT AT 7,10;B$(11 TO 12);AT 7,17;B$(17 TO 28)
1060 PRINT AT 8,2;B$(2 TO 5);AT 8,7;B$(7 TO 8);AT 8,10;B$(10 TO 11);AT 8,17;B$(1);AT 8,28;B$(1)
1070 PRINT AT 9,2;B$(2 TO 5);AT 9,7;B$(7 TO 8);AT 9,17;B$(1);AT 9,28;B$(1)
1080 PRINT AT 10,2;B$(2 TO 5);AT 10,7;B$(7 TO 15);AT 10,22;B$(22 TO 23);AT 10,28;B$(6)
1090 PRINT AT 11,2;B$(1);AT 11,17;B$(1);AT 11,28;B$(1);AT 11,22;B$(22 TO 23)
1100 PRINT AT 12,2;B$(1);AT 12,17;B$(1);AT 12,28;B$(9);AT 12,4;B$(4 TO 5);AT 12,7;B$(7 TO 12)
1110 PRINT AT 13,2;B$(3);AT 13,17;B$(5);AT 13,28;B$(2);AT 13,4;B$(4 TO 5);AT 13,7;B$(7 TO 12)
1120 PRINT AT 14,2;B$(2 TO 5);AT 14,7;B$(7 TO 12);AT 14,17;B$(17 TO 23);AT 14,25;B$(25 TO 28)
1130 PRINT AT 16,2;B$(2 TO 5);AT 16,7;B$(7 TO 30)
1140 PRINT AT 17,2;B$(2 TO 5);AT 17,7;B$(7 TO 30)
1150 PRINT AT 19,1;B$(1 TO 10);AT 19,12;B$(12 TO 24);AT 19,26;B$(26 TO 30)
1155 INK 0
1160 RETURN
1500 IF ATTR (Y,Z-1)=58 OR ATTR (Y,Z-1)=57 THEN RETURN
1501 BEEP .01,.01
1505 LET Z=Z-1
1507 IF ATTR (Y,Z)=122 OR ATTR (Y,Z)=126 THEN GO SUB 910
1510 PRINT AT Y,Z+1;" ": GO TO 1580
1520 IF ATTR (Y+1,Z)=58 OR ATTR (Y+1,Z)=57 THEN RETURN
1521 BEEP .01,.01
1525 LET Y=Y+1
1527 IF ATTR (Y,Z)=122 OR ATTR (Y,Z)=126 THEN GO SUB 910
1530 PRINT AT Y-1,Z;" ": GO TO 1580
1540 IF ATTR (Y-1,Z)=58 OR ATTR (Y-1,Z)=57 THEN RETURN
1541 BEEP .01,.01
1545 LET Y=Y-1
1547 IF ATTR (Y,Z)=122 OR ATTR (Y,Z)=126 THEN GO SUB 910
1550 PRINT AT Y+1,Z;" ": GO TO 1580
1560 IF ATTR (Y,Z+1)=58 OR ATTR (Y,Z+1)=57 THEN RETURN
1561 BEEP .01,.01
1565 LET Z=Z+1
1567 IF ATTR (Y,Z)=122 OR ATTR (Y,Z)=126 THEN GO SUB 910
1570 PRINT AT Y,Z-1;" "
1580 PRINT INK 4;AT Y,Z;"A": RETURN
1700 PRINT AT J,K;" "
1710 IF Y>J THEN GO TO 1730
1715 IF Y<J THEN GO TO 1740
1720 IF Z>K THEN GO TO 1750
1725 IF Z<K THEN GO TO 1760
1726 GO TO 452
1730 LET J=J+2
1732 IF ATTR (J,K)=57 OR ATTR (J,K)=58 THEN LET J=J+1
1735 IF ATTR (J,K)=57 OR ATTR (J,K)=58 THEN LET J=J-3: GO TO 1720
1736 GO TO 452
1740 LET J=J-2
1742 IF ATTR (J,K)=57 OR ATTR (J,K)=58 THEN LET J=J-1
1745 IF ATTR (J,K)=57 OR ATTR (J,K)=58 THEN LET J=J+3: IF Z<>K THEN GO TO 1747
1746 GO TO 452
1747 IF Z<K THEN GO TO 1760
1750 LET K=K+2
1752 IF ATTR (J,K)=57 OR ATTR (J,K)=58 THEN LET K=K+1
1755 IF ATTR (J,K)=57 OR ATTR (J,K)=58 THEN LET K=K-3
1756 GO TO 452
1760 LET K=K-2
1762 IF ATTR (J,K)=57 OR ATTR (J,K)=58 THEN LET K=K-1
1765 IF ATTR (J,K)=57 OR ATTR (J,K)=58 THEN LET K=K+3
1766 GO TO 452
2000 LET Q=INT (RND*4)
2001 IF Q=1 THEN GO TO 2030
2002 IF Q=2 THEN GO TO 2060
2003 IF Q=3 THEN GO TO 2090
2009 LET B=B+1
2010 IF ATTR (B,V)=57 OR ATTR (B,V)=58 THEN LET B=B-1: GO TO 2030
2020 PRINT AT B-1,V;" ": GO TO 2100
2030 LET B=B-1
2040 IF ATTR (B,V)=57 OR ATTR (B,V)=58 THEN LET B=B+1: GO TO 2060
2050 PRINT AT B+1,V;" ": GO TO 2100
2060 LET V=V+1
2070 IF ATTR (B,V)=57 OR ATTR (B,V)=58 THEN LET V=V-1: GO TO 2090
2080 PRINT AT B,V-1;" ": GO TO 2100
2090 LET V=V-1
2095 IF ATTR (B,V)=57 OR ATTR (B,V)=58 THEN LET V=V+1: GO TO 2100
2096 PRINT AT B,V+1;" ": GO TO 2100
2105 LET R=R+1
2110 IF R=7 THEN LET R=0
2120 GO TO 430
3000 CLS : PAUSE 70
3010 PRINT AT 10,12; FLASH 1; INK 4; BRIGHT 1; PAPER 6;"GANASTE"
3020 PAUSE 250
3030 CLS
3050 PLOT 0,16: DRAW 255,0
3060 LET A$="[redacted]"
3070 PRINT INK 3;AT 19,10;A$; INK 3;AT 18,10;A$; INK 3;AT 17,10;A$; INK 3;AT 16,14;A$( TO 4); INK 3;AT 15,14;A$( TO 4); INK 3;AT 14,14;A$( TO 4)
3072 DIM P$(4,4): DIM Q$(4,4)
3075 LET P$(1)="[illegible]": LET P$(2)="[illegible]": LET P$(3)="[illegible]": LET P$(4)="[illegible]": LET Q$(1)="[illegible]": LET Q$(2)="[illegible]": LET Q$(3)="[illegible]": LET Q$(4)="[illegible]"
3076 PAPER 2: INK 0: BRIGHT 1: FLASH 1: PRINT AT 13,10;P$(1);AT 14,10;P$(2);AT 15,10;P$(3);AT 16,10;P$(4)
3077 PAPER 6: PRINT AT 13,16;Q$(1);AT 14,16;Q$(2);AT 15,16;Q$(3);AT 16,16;Q$(4)
3078 FLASH 0: PAPER 7: BRIGHT 0: INK 4
3080 DIM M$(4,4): DIM N$(4,8)
3090 LET M$(1)="[illegible]": LET M$(2)="[illegible]": LET M$(3)="[illegible]": LET M$(4)="[illegible]"
3100 LET O$="    "
3110 LET N$(1)="[illegible]": LET N$(2)="[illegible]": LET N$(3)="[illegible]": LET N$(4)="[illegible]"
3120 PRINT AT 10,14;M$(1);AT 11,14;M$(2);AT 12,14;M$(3);AT 13,14;M$(4)
3125 PAUSE 50
3130 PRINT AT 13,14;O$( TO 4)
3140 PRINT AT 9,14;M$(1);AT 10,14;M$(2);AT 11,14;M$(3);AT 12,14;M$(4)
3145 PAUSE 5
3150 PRINT AT 12,14;O$
3160 PRINT AT 8,14;M$(1);AT 9,14;M$(2);AT 10,14;M$(3);AT 11,14;M$(4)
3170 PRINT AT 11,14;O$
3180 PRINT AT 7,12;N$(1);AT 8,12;N$(2);AT 9,12;N$(3);AT 10,12;N$(4)
3181 RESTORE 3190: FOR A=1 TO 8
3182 READ N
3183 BEEP 0.30,N
3184 NEXT A
3186 FOR A=1 TO 70: READ N: BEEP 0.15,N: NEXT A
3190 DATA 11,9,7,9,9,7,5,7
3192 DATA 4,6,4,7,4,7,4,7,11,12,14,16,17
3194 DATA 4,2,4,5,7,9,11,12,14,16,17,14,12,11,9,11,12,7,12,12
3196 DATA 7,5,4,5,7,4,2,4,5,2,4,5,7,9,17,16,14,14,17,11,12
3198 DATA 5,2,9,14,17,16,14,12,11,12,9,17,16,17,19,19
3200 PRINT AT 7,12;O$;AT 8,12;O$;AT 9,12;O$
3210 PRINT AT 8,14;M$(1);AT 9,14;M$(2);AT 10,14;M$(3);AT 11,14;M$(4)
3220 PRINT AT 8,14;O$
3230 PRINT AT 9,14;M$(1);AT 10,14;M$(2);AT 11,14;M$(3);AT 12,14;M$(4)
3240 PRINT AT 9,14;O$
3250 PRINT AT 10,14;M$(1);AT 11,14;M$(2);AT 12,14;M$(3);AT 13,14;M$(4)
3270 INK 0
3290 GO TO 509
```


MAPGAME
SI BUSCAS LO MEJOR
ERBE
Software
LO TIENE

# ¡¡TU VENGANZA SERA TERRIBLE !!

SEGURO QUE ALGUNA VEZ TUS PADRES TUS PADRES TE HAN DICHO: ¡¡NIÑO DEJA YA DE MATAR MARCIANOS Y DEDICA EL ORDENADOR A ALGO MAS SERIO¡¡... Y TU AGUANTANDO MECHA: AHORA ES LA TUYA. SE HAN TARDADO 6 MESES EN TERMINAR EL MEJOR JUEGO DE LOS QUE LLAMAN DIDACTICOS: HA VALIDO LA PENA PORQUE MAPGAME TE A VA ENSEÑAR PERO SOBRE TODO TE VA A DIVERTIR.

Y ADEMAS... TU VENGANZA SERA TERRIBLE CUANDO JUEGES CON TUS PADRES Y LES DEMUESTRES QUE SABES MAS QUE ELLOS. ¿TE IMAGINAS?













**PUEDEN COMPETIR HASTA 4 JUGADORES O EQUIPOS**

**AFLUENTES PROVINCIAS AUTONOMIAS SIERRAS RIOS CORDILLERAS PICOS MONTES**

**PRESENTADO EN UN GRAN ESTUCHE QUE INCLUYE UN MAPA DESPLEGABLE**

**OPCIONES DE CONSULTA Y JUEGO**

## DESAFIA A TUS PADRES

## DISPONIBLE PARA SPECTRUM y AMSTRAD

Santa Engracia, 17. 28010 MADRID. Tfn: 447 34 10

BACK TO SKOOL • Aventura gráfica • Microsphere



# REBELION EN LAS AULAS

**Microsphere vuelve a presentar un nuevo juego de travesuras escolares. Esta vez el protagonista es Eric, el hermano menor de aquel inquieto personaje que hizo de las suyas en Skool Daze**

Para aquellos que conozcáis el Skool Daze, este nuevo juego no tendrá muchos secretos, aunque sí bastantes cosas nuevas por descubrir.

Sin embargo, el que no haya tenido la ocasión de disfrutar con la primera parte, seguro que encuentra en este Back to Skool un juego



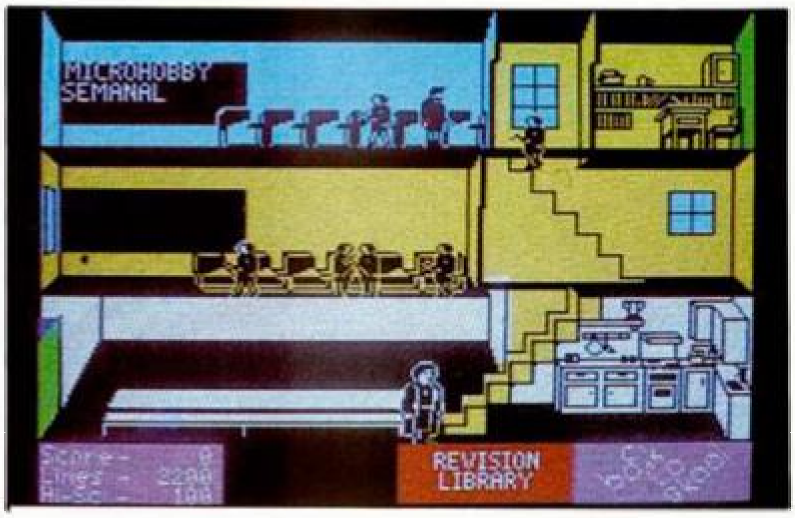

verdaderamente original y divertido.

Se desarrolla en un severo colegio inglés donde, como en la vida real, deberás asistir a las distintas clases y laboratorios y donde deberás procurar ser un buen estudiante, respetuoso con tus compañeros y profesores y manteniendo una conducta ejemplar. Pero eso no quitará que en algún descuido de un profesor no cometas alguna que otra travesura, como pelearte con algún compañero, tirarle una pelotilla al despistado profesor de Historia o disparar con tu pistola de agua a cualquiera que se cruce en tu camino.

Pero si en horas de clase te puedes divertir, no te digo nada lo que puedes hacer en el recreo. Este será el momento en el cual podrás moverte libremente por todo el colegio y buscar entre las diferentes aulas los objetos que te irán permitiendo ir realizando cada vez más acciones divertidas e ir entrando en las habitaciones y despachos que al principio se encuentran cerrados.

Uno de los alicientes que presenta este juego con respecto a la primera versión es que se le ha añadido una escuela de niñas, en la cual como os podréis imaginar, Eric no es demasiado bien recibido y que será el escenario de numerosas y simpáticas gamberradas por su parte.

Pero durante todo el desarrollo del juego habrá que tener mucho cuidado de cumplir con las obligaciones y horarios para evitar que los severos profesores manden demasiados casti-

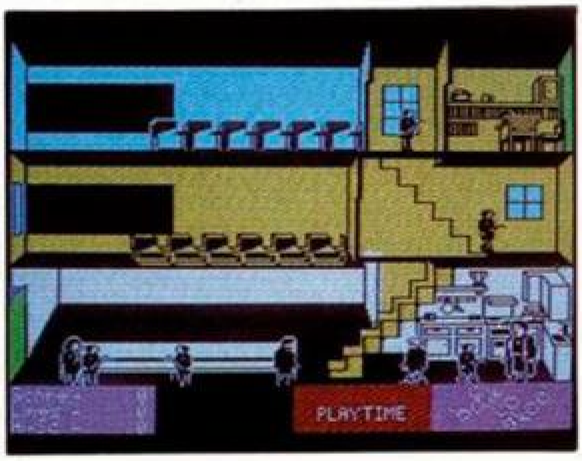


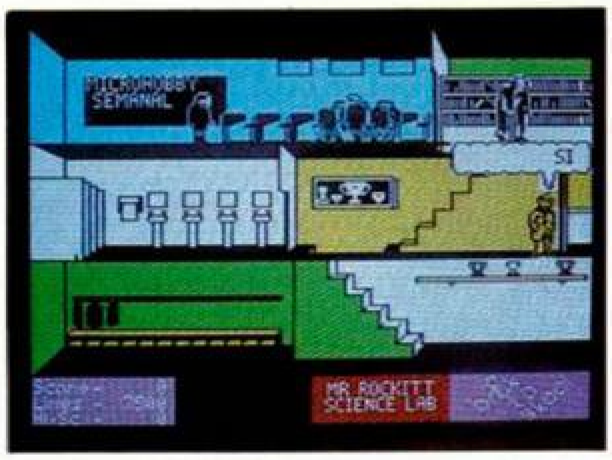

gos a Eric, pues si es pillado en muchas ocasiones, el director se verá obligado a echarle del colegio.

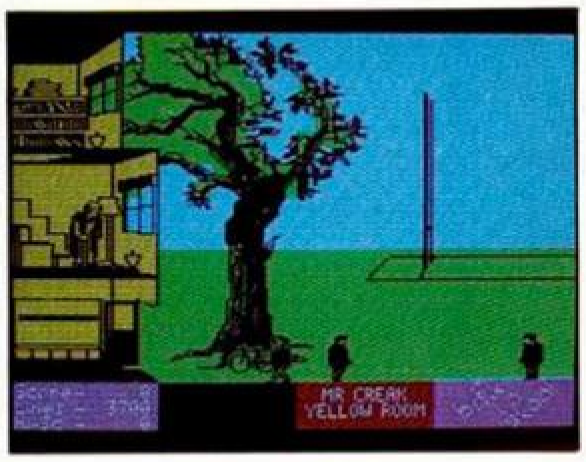
El juego no se desarrolla en demasiados escenarios, tan sólo en un pequeño jardín y en las dos escuelas, pero en ellos hay una gran cantidad de objetos y se pueden realizar muchos tipos diferentes de acciones, por lo que apenas se nota que pasas todo el tiempo entre unas cuantas habitaciones, sino que por el con-

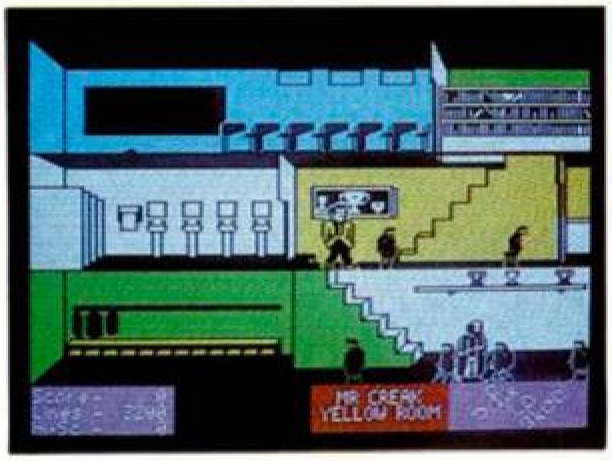


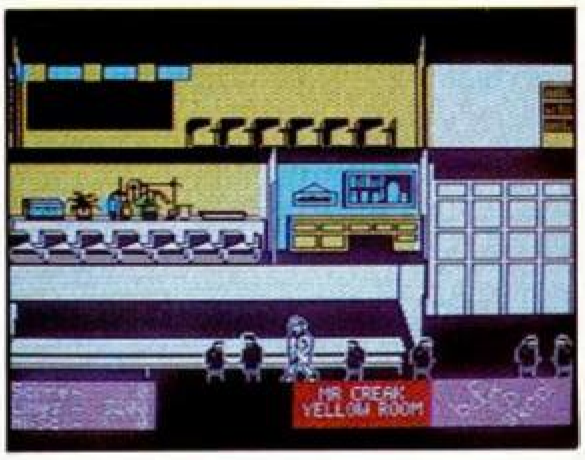


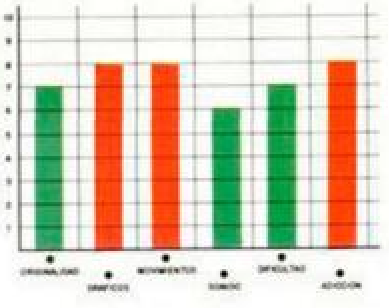

trario, aunque vayas varias veces al mismo sitio, te parecerá que es otro distinto por el hecho de que en cada ocasión deberás hacer algo diferente.

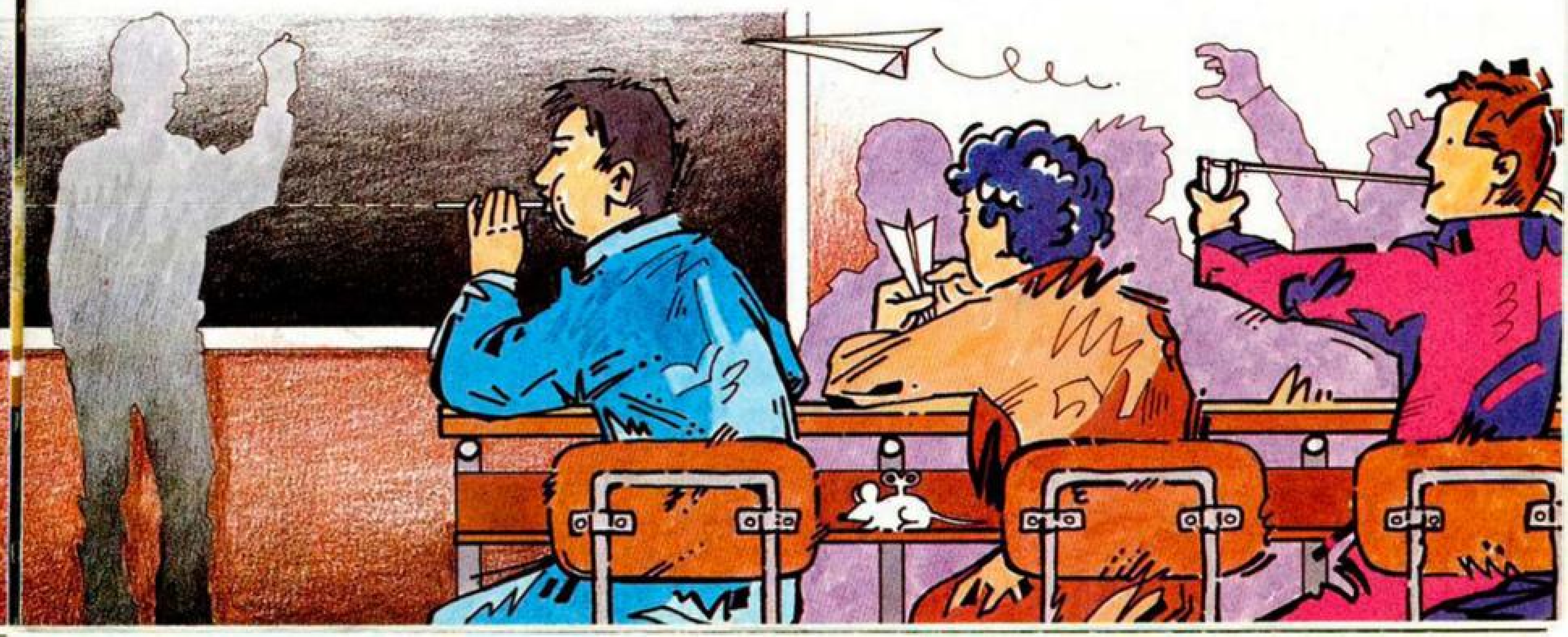
Por su parte los gráficos están bastante bien realizados y representan perfectamente las diferentes salas de un colegio con todos sus detalles característicos y con algunos otros, como ratones, por ejemplo, que aunque no es muy usual encontrarlos en una escuela decente, le dan al juego una nota simpática.

Los diferentes movimientos que se pueden realizar, permiten que nos movamos hacia los lados o que subamos o bajemos por las numerosas escaleras de los edificios, por lo que se nos permite una total libertad de acción por toda la superficie de la pantalla.

Este juego posee además algunos detalles curiosos como el hecho de poder escribir cualquier cosa que se nos ocurra en cualquiera de las pizarras de las distintas clases, o el de poder coger en determinados momentos una bicicleta con la que podremos movernos más rápidamente.

En resumen, si te gustó Skool Daze, encontrarás en Back to Skool muchos nuevos motivos de diversión; pero los que sean principiantes en esto de las peripecias escolares, seguro que aún disfrutarán mucho más con las travesuras del pequeño Eric.





# ¡NUEVO!

PSYTRAXX • The Edge • Arcade

## INTERIORIDADES DE UN ROBOT




The Edge nos presenta en esta ocasión un original juego con el que se nos ofrece la posibilidad de introducirnos plenamente en el intrincado y complejo sistema operativo de un auténtico robot.

Con la ayuda de un pequeño micro-androide, deberemos ir explorando el interior de los múltiples circuitos que componen a Emperor Robot, artefacto dentro del cual nos encontramos, e ir destruyendo los numerosos campos de fuerza que nos impiden el paso.

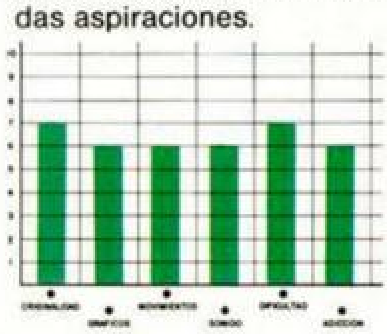
Al mismo tiempo tendremos que evitar ser atacados por los molestos androides que, a la vez que nosotros, pululan entre la maraña de cables y chips. Para defendernos de ellos podremos utilizar el disparador de rayos, lo que hará que además puedas sumar un buen número de puntos.

Así, atravesando el laberinto de componentes electrónicos deberemos encontrar las tarjetas que nos permitirán acceder a la CPU del Emperor, dando de esta forma fin a nuestra misión.

Lo más destacable de Psytraxx es la gran cantidad de pantallas diferentes por las que transcurre: más de mil; pero presenta el pequeño inconveniente de que todas ellas son bastante similares entre sí, por lo que apenas se le da variedad al desarrollo del juego. Por otra parte los gráficos tampoco son demasiado brillantes, pues presentan un diseño simple y en muchas ocasiones da la sensación de que la pantalla está un poco vacía.



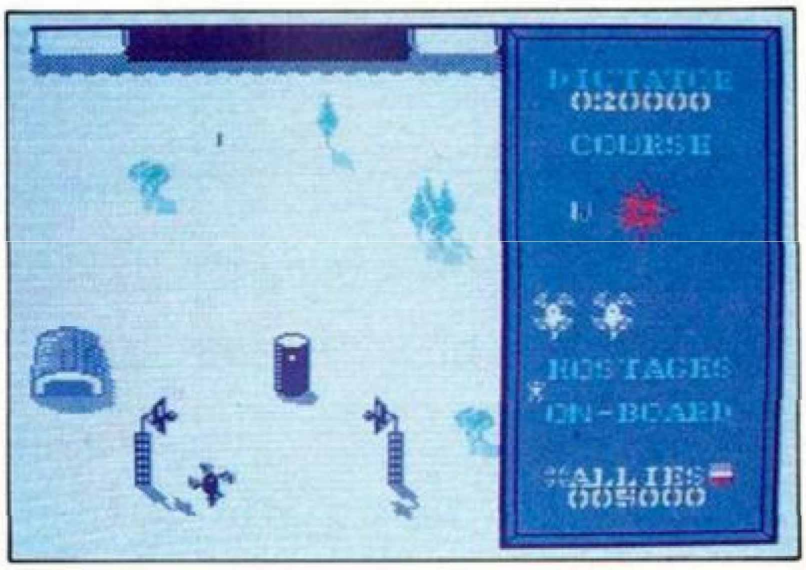

Psytraxx resulta por tanto un juego aceptable, entretenido, pero se nota que no ha sido realizado con demasiadas aspiraciones.



BEACH HEAD II • U. S. Gold • Arcade

## JUEGOS DE GUERRA

U. S. Gold nos presenta *una segunda parte de* su anterior programa Beach Head. En esta ocasión el refrán de que segundas partes nunca fueron buenas, no tiene demasiado sentido, pues este juego si bien no supera excesivamente en calidad a su predecesor, si lo hace en lo referente a la acción, dinamismo y variedad de acciones.




En Beach Head II, las misiones que hay que cumplir son bastante numerosas y algunas de ellas difíciles de realizar.

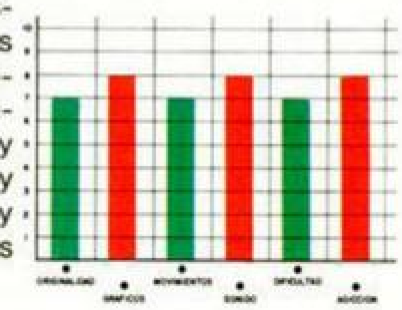
El juego comienza con el lanzamiento desde un helicóptero de una escuadrilla paracaidista que debe atacar, posteriormente, una ametralladora que constantemente dispara sobre ella.

Una vez superada esta misión pasaremos nosotros a tener una ametralladora con la que deberemos destruir el mayor número posible de tanques y tropas que pasarán a diferentes distancias de nuestra posición. Después otras difíciles misiones se irán sucediendo tales como pilotar helicópteros, lanzamiento de granadas y otros tipos de combates y maniobras, todas ellas muy entretenidas y cada vez más complicadas.

Los gráficos son muy *similares a los de Beach Head* pero con la particularidad de que en esta ocasión son mucho más variados debido a la gran cantidad de soldados y materiales que aparecen, todo ello bien ambientado con unos interesantes efectos sonoros que le imprimen un gran realismo y le hacen aún más atractivo.

Por otra parte, se puede elegir entre varios niveles de dificultad, por lo que siempre que consigas completar una misión podrás ponerte las cosas aún más complicadas mejorando la puntería y habilidad de tus enemigos.

Si te gustan los juegos de guerra, encontrarás en Beach Head II un buen programa; pero si por el contrario aún no le has cogido el gusto a las maniobras militares, aquí tienes una gran ocasión para hacerlo.






EL REGALO DE ESTAS FIESTAS QUE VALE POR TODOS

# SPECTRUM PLUS Y 128 ¡ALLELUIA, ALLELUIA!

Le presentamos el regalo de estas Navidades que vale por todos.

Si está pensando en regalar juegos, futuro, aprobado en Matemáticas... regale Spectrum.

La familia de ordenadores familiares más vendida del mundo.

Y la gran novedad del mercado: Spectrum 128 K. Una exclusiva mundial con teclado en español, y teclado adicional para editar programas, textos, controlar juegos o como calculadora.

Con un simple comando puede convertirse en Spectrum Plus. Dos ordenadores en uno solo.

Y una potente memoria RAM de 128 K que le permite ejecutar los programas más complicados, almacenar más información...

**SPECTRUM PLUS Y 128**
**ORDENADORES CON BUENA ESTRELLA**

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO **investronica**

Tomás Bretón, 60. Telf. (91) 467 82 10. Télex 23399 IYCO E. 28045 Madrid
Camp, 80. Telf. (93) 211 26 58-211 27 54. 08022 Barcelona

etc



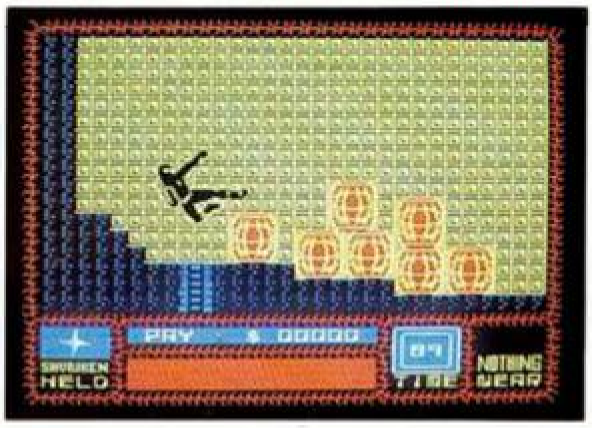
SABOTEUR • Durell • Arcade

# RIESGO, ACCION Y DESTREZA

**A bordo de una lancha neumática llegas hasta las proximidades del Edificio de Seguridad, donde debes entrar y, evitando a vigilantes y perros adiestrados, localizar un disco que contiene una información altamente secreta. Una vez finalizada tu misión podrás huir en un helicóptero que se encuentra en el mismo edificio. ¿Te atreves?**

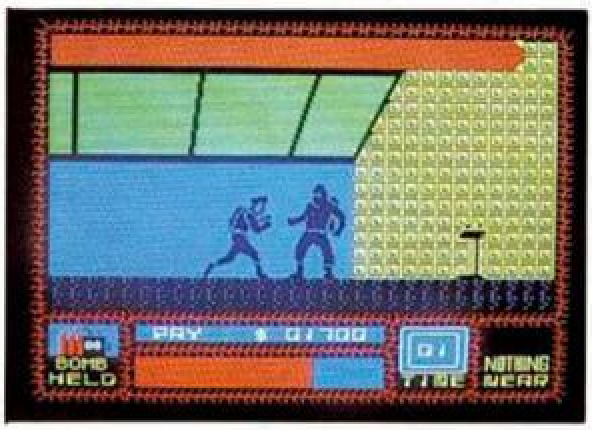
De la mano de Durell, nos llega uno de los mejores programas de todos los que se han realizado en los últimos meses de cara a la temporada Navideña.

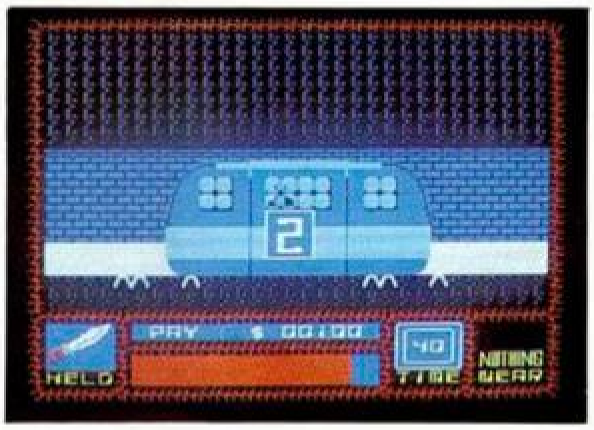
En este juego se nos ofrece la posibilidad de realizar varios tipos diferentes de acciones, por lo que casi es como si tuvieramos muchos juegos reunidos en uno. Por ejemplo, podemos luchar contra los guardias utilizando nuestra habilidad en el dominio de las artes marciales, o bien lanzarles los objetos contundentes que podremos ir recogiendo por los numerosos pasadizos y habitaciones del edificio. También tendremos la posibilidad de utilizar algunas bombas de relojería que se encuentran ocultas en los lugares más intrincados para destruir los muros que nos impiden el paso a otras galerías, o bien emplearlos para volar la sala de ordenadores o cualquiera otra cosa que se nos ocurra.





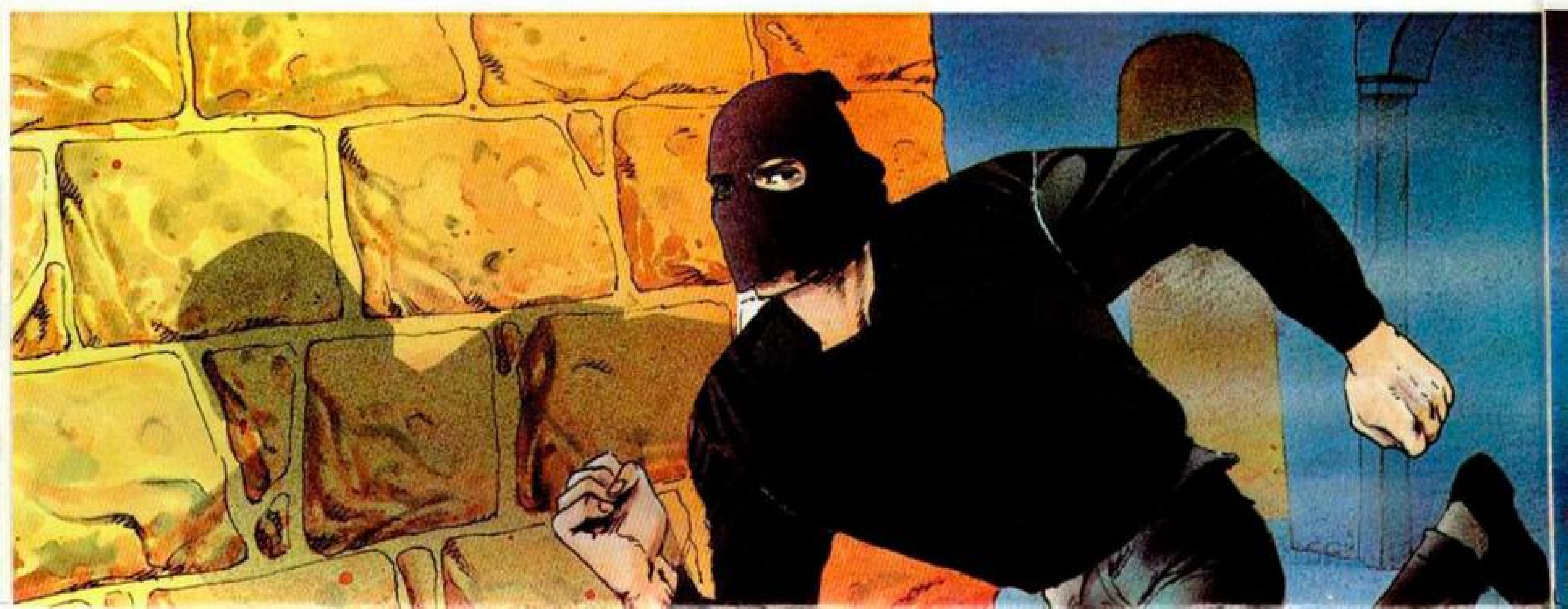





Pero para realizar todas estas acciones, así como para completar la misión, disponemos de un plazo de tiempo muy limitado, por lo que no podremos entretenernos demasiado en dar vueltas por el edificio, ni tampoco deberemos ensañarnos mucho en nuestras peleas, o de lo contrario perderemos un tiempo precioso y nos resultará muy difícil conseguir el disco y poder huir en el helicóptero.

Este detalle del tiempo, a pesar de que en un principio parece un inconveniente, cuando has jugado varias veces, te das cuenta de que al fin y al cabo es uno de los

















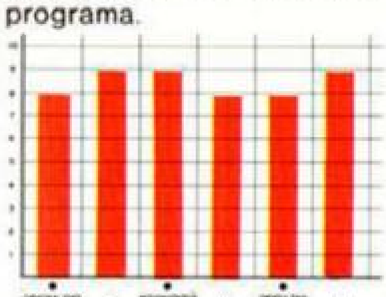


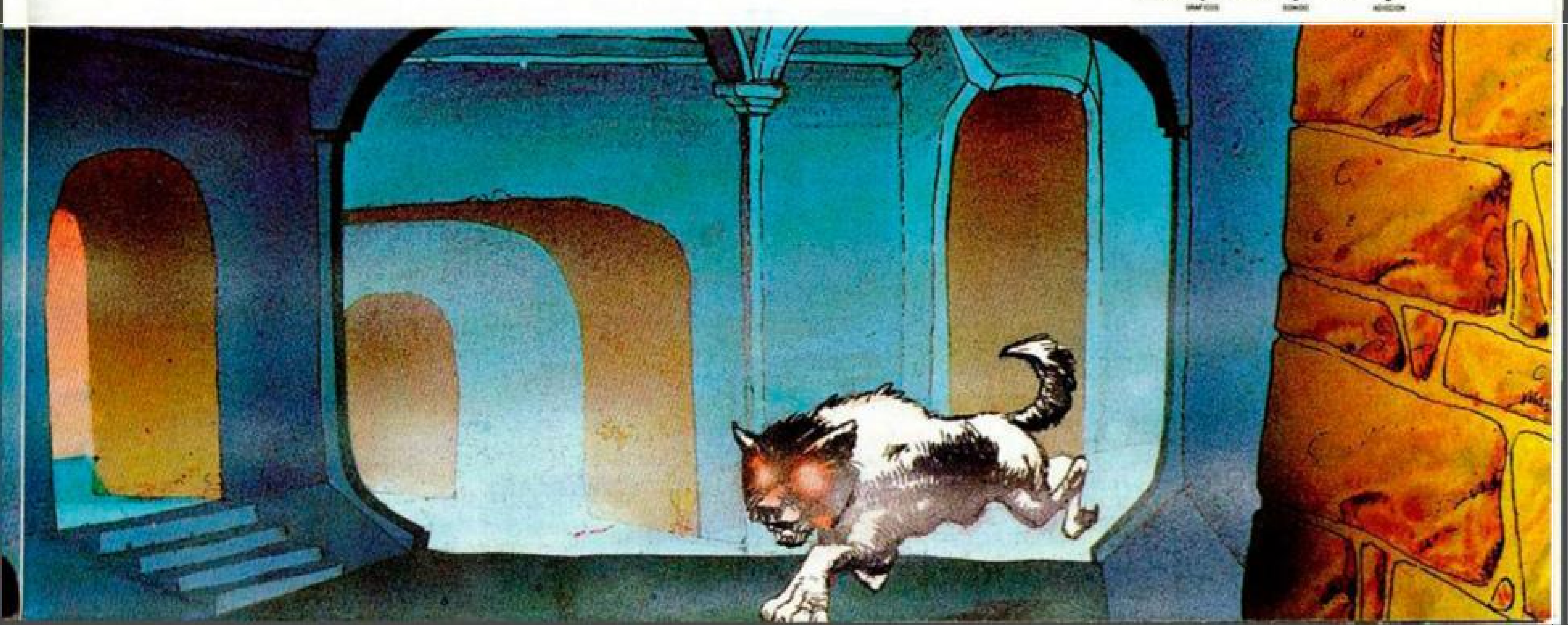


mayores alicientes de Saboteur, pues con esto se evita el tedio de algunos juegos en los que no sabes que hacer ni donde ir y que resultan extremadamente monótonos. Aquí o lo haces rápidamente o no lo haces, aunque siempre tienes, por supuesto, la posibilidad de intentarlo de nuevo, pero sabiendo ya que no tienes que perder ni un segundo. Además se puede elegir entre nueve niveles diferentes de dificultad en los que cada vez se ofrece menos tiempo y los objetos se encuentran más ocultos.

Sin embargo, para nosotros la mayor virtud de Saboteur es la gran calidad de sus gráficos y su total perfección de movimientos. Nada más empezar a jugar te quedas totalmente sorprendido con la manera de moverse que tienen los diferentes personajes: el saboteador, los perros, los guardias... Todos ellos poseen un realismo asombroso, pero mejorados además con algunos detalles un poco fantásticos, como por ejemplo los saltos que puede dar el protagonista, que hacen que todavía resulten más atractivos que si los estubiera realizando una persona de verdad.

En fin, tampoco conviene que os pongamos demasiado bien a Saboteur, pues podría ocurrir lo mismo que cuando te hablan maravillosamente de una película, que te haces la idea de que vas a ver algo asombroso y luego te llevas una pequeña desilusión. Mejor será que comprobéis por vosotros mismos sus virtudes y sus fallos. Eso sí, que conste que a nosotros como hemos dicho al principio, Saboteur nos ha dejado verdaderamente asombrados y que nos parece un excelente programa.





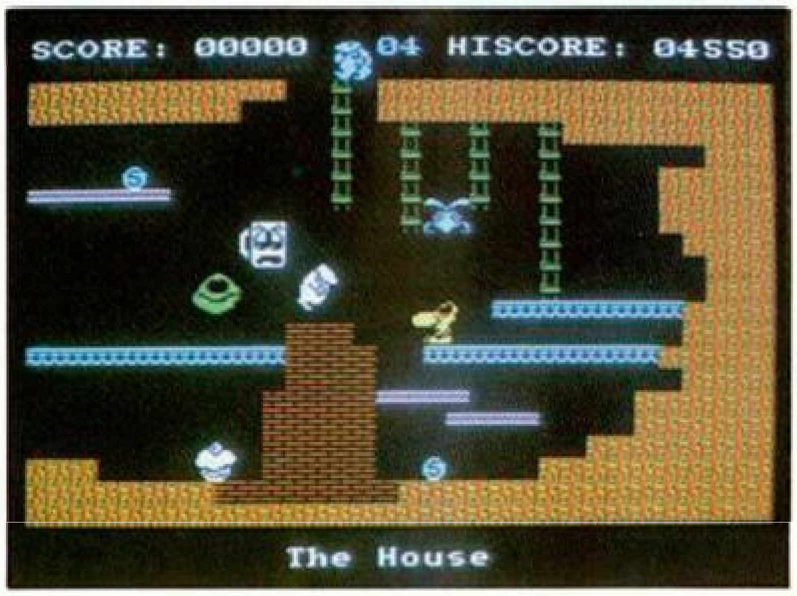
Arcade • Gremlin Grafics

# MONTY ON THE RUN

¿Os acordáis de Monty Mole?, el simpático oso hormiguero que luchaba desesperadamente por conseguir su libertad? Pues ahora vuelve al ataque con nuevas y divertidas aventuras.




Esta vez Monty deberá encontrar la salida de la guarida en la que se ocultó cuando consiguió escapar de su antigua prisión. Para ello, además de ir recogiendo todas las monedas de oro que encuentre para poder pagarse después el pasaje del ferry que le conduzca a un país donde refugiarse, Monty tendrá que elegir de entre los muchos objetos que se le ofrecen, los cinco correctos que le permitirán dar con tan anhelada salida.




Como en anteriores ocasiones, realizar esta tarea no resultará nada, pero que nada sencillo. Todo lo contrario, al tener que esquivar todos los obstáculos y el moverse rápidamente por la complicada maraña de calles, tuberías, ascensores, pasadizos y un sin fin de laberintos, seguramente le llevará mucho tiempo y más de un disgusto. Sin embargo, el pequeño oso está dispuesto a cualquier cosa con tal de escapar de una vez por todas de la persecución de la ley.

Por lo demás, los gráficos y el desarrollo en general del juego sigue en la misma línea que en sus anteriores aventuras: Monty's Inocent y Monty Mole, salvo algunos pequeños detalles que le hacen un poco más atractivo y variado. Sin embargo, la idea inicial fue tan brillante que realmente no representa ningún inconveniente el hecho de que todos los programas sean tan iguales entre sí, sino que por el contrario siempre apetece que Gremlin Grafics cree cada cierto tiempo nuevas peripecias para Monty.



SPY VS SPY • Beyond • Arcade

# ACCIONES SIMULTANEAS



Beyond nos presenta en esta ocasión un programa muy original. Se trata de Spy vs Spy, un estupendo juego en el que se dan cita un gran número de características que le convierten en algo muy especial.

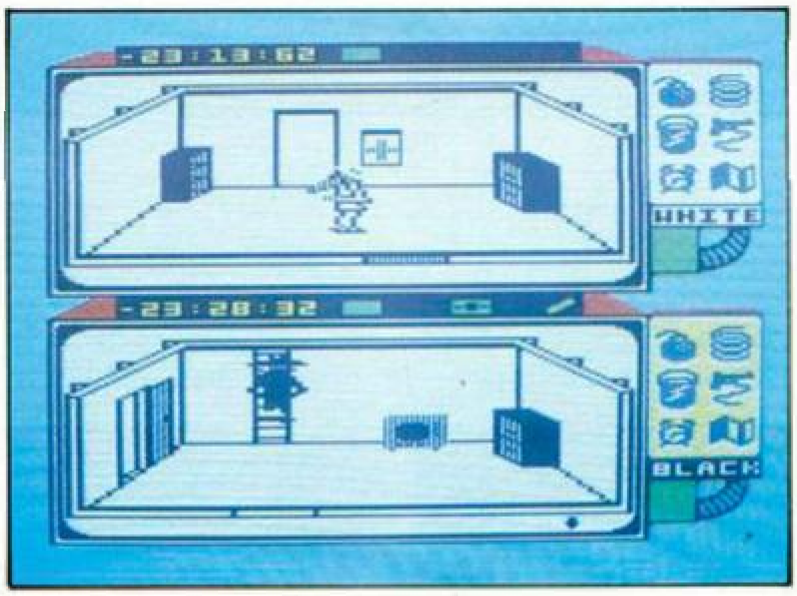
Podríamos empezar con cualquiera de ellas, pero quizás la que más llame la atención es el que puedan llevar a cabo dos acciones simultáneamente, pero independientemente una de otra. Nos explicamos. Con Spy vs Spy pueden jugar dos jugadores o uno contra el ordenador, pero cada uno puede realizar sus acciones sin tener en cuenta a su adversario, e intentar completar la misión antes que el otro, si bien, en algunos momentos, también se puede luchar directamente contra el espía enemigo. Esto se consigue gracias a que aparecen en la pantalla dos escenas diferentes, totalmente separadas e independientes entre sí.

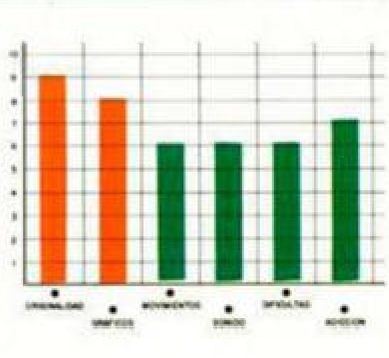


Pero esta no es la única característica destacable de este programa. Los gráficos son también realmente originales y simpáticos, y, aunque no son excesivamente complicados, tienen unos detalles muy curiosos que le dan una gran vistosidad al juego.

Por otro lado, la misión también resulta muy divertida, y según el nivel de dificultad que elijamos aparecerán más escenarios distintos y nuestro espía rival será mucho más hábil y rápido.

Tampoco os podemos comentar muchas cosas más, pues la gracia está en descubrirlos, pero seguro que Spy vs Spy no os defraudará en absoluto y encontraréis en él un programa que realmente merece la pena.



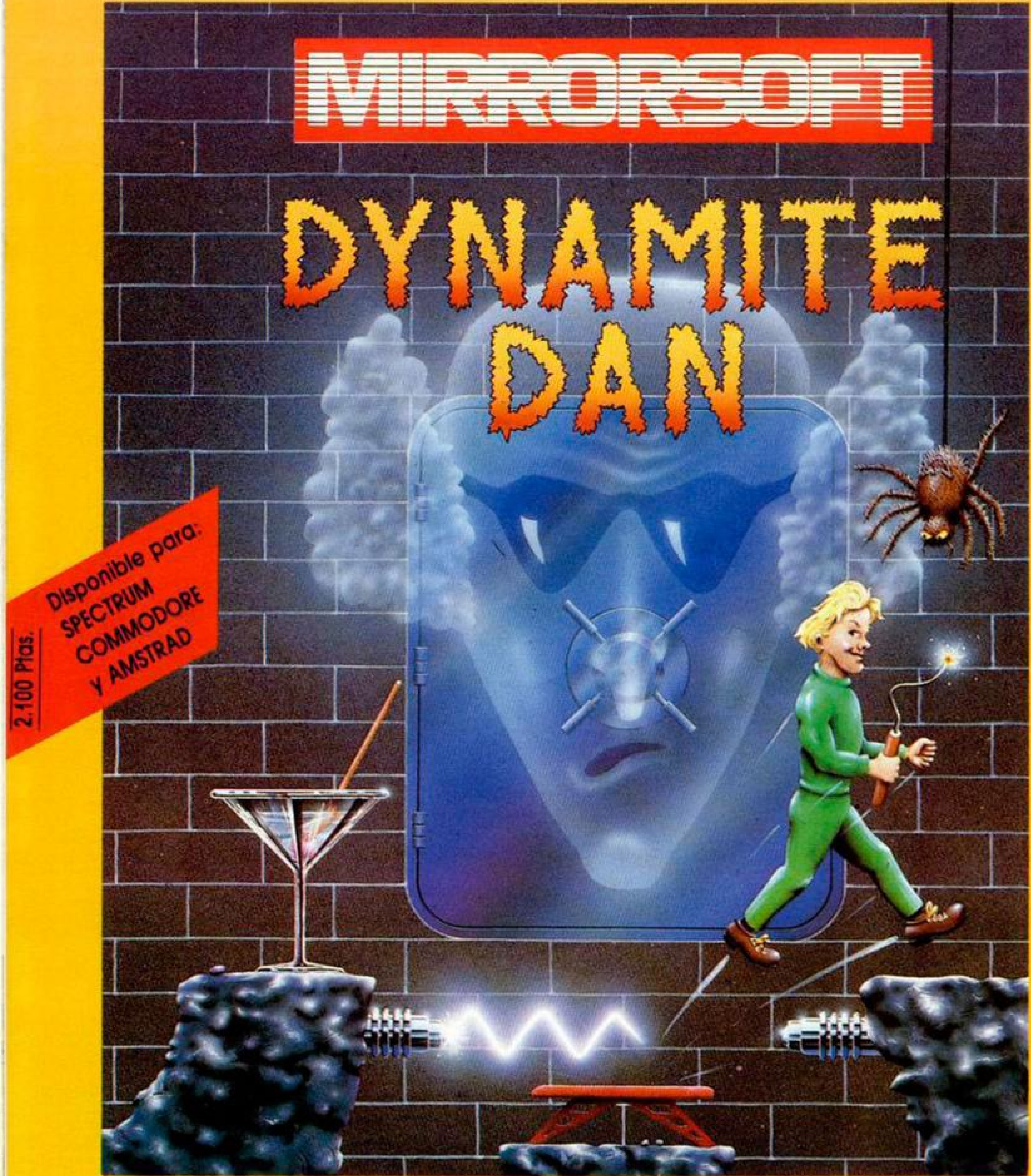





Back to Skool
oops
segunda parte de SKOOL DAZE
SERMA
Back to Skool
AHORA NUESTRO HEROE ERIC Y SUS COMPAÑEROS INVADEN UN COLEGIO DE CHICAS
RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A: SERMA, C/. BRAVO MURILLO, N.° 377 - 3.° A 28020 MADRID. TELEFONOS: 733 73 11 - 733 74 64
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA TODA ESPAÑA SERMA
TITULO | PRECIO | CANTIDAD SPECTRUM
BACK TO SKOOL | 2.100 PTS. |
NOMBRE Y APELLIDOS:
DIRECCION:
POBLACION: PROVINCIA: C/P:
FORMA DE PAGO: ENVIO TALON BANCARIO ☐ CONTRA REEMBOLSO ☐

# Pon DINAMITA a tu imaginación

¡¡POR PRIMERA VEZ EN EL MUNDO UN PROGRAMA DE JUEGOS QUE PUEDES HACER VARIAR A TU MEDIDA CUANTAS VECES QUIERAS!!.




¡No te lo pierdas!

DISTRIBUIDO EN ESPAÑA POR:

**circulo de soft**

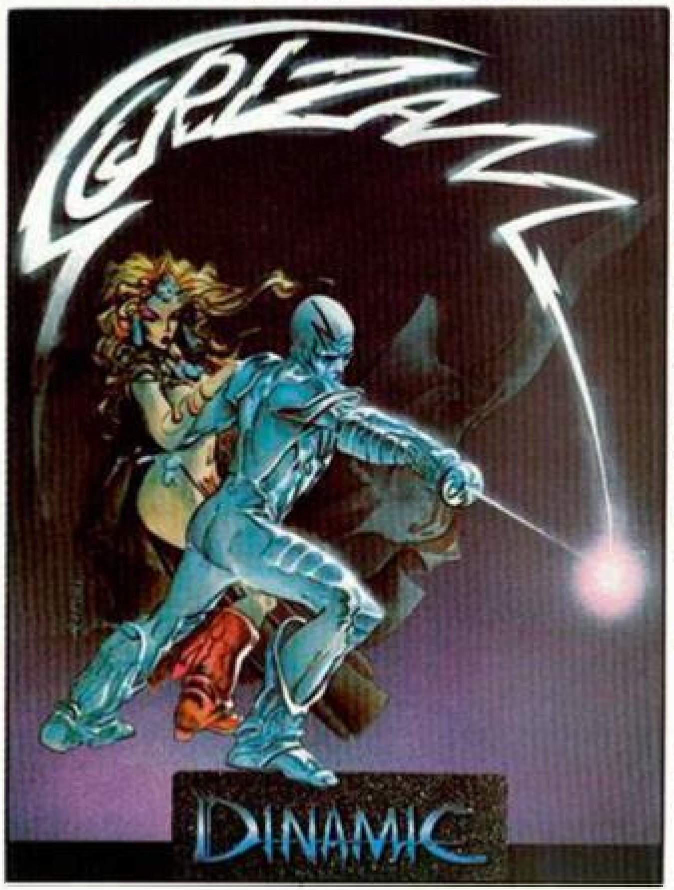
MICROAMIGO S.A.


P.° de la Castellana, 268, 3.° C. 28046-MADRID.
Tel.: (91) 733 25 00

# LOS NUEVOS HEROES

**Las fechas navideñas siempre ha sido una época muy propicia para que fabricantes, distribuidores y comerciantes fuercen al máximo la máquina de consumo, con el fin de ofrecer al público la mayor cantidad posible de productos. Por supuesto, el mundo del software no quiere quedarse atrás en este sentido, por lo que en estos días se amplía enormemente la gama de programas destinados al receptivo consumidor.**

Todos, desde el programador, hasta el mismísimo comerciante, se han lanzado en una frenética carrera por conseguir que sus ofertas sean las más adquiridas, las que más gusten, las que ofrezcan una mayor calidad, en una palabra: las mejores. Esto provoca una enorme saturación en el mercado, por lo que cada vez le resulta más difícil al sufrido consumidor la elección de su compra. Por eso, hemos querido hacer un pequeño resumen de las próximas novedades y de los futuros proyectos más destacados de las casas de software. Por supuesto que en tan reducido espacio no podemos abarcarlas a todas, y os pedimos disculpas por ello, pero creemos que aunque no están todas la que son sí son todas las que están.

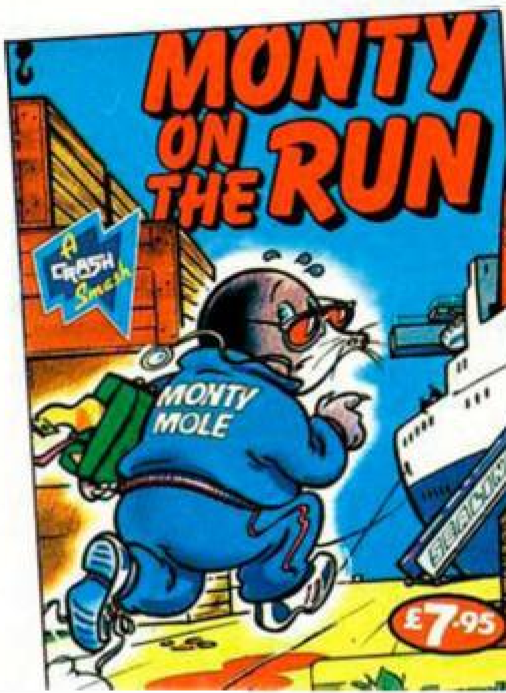



## Adaptación de películas

Entrando ya de lleno en el tema, hemos comprobado que existen un gran número de estos programas que, quizá para asegurarse un éxito de antemano, se han realizado basándose en el argumento de películas famosas o en obras cumbre de la literatura. Esto, evidentemente, facilita enormemente la creación del programa y hace que el usuario conozca, al menos de una manera bastante aproximada, en que va a consistir el desarrollo del juego. Este es el caso de programas como *Rambo* (Ocean), el popular héroe protagonizado por Silvester Stallone; *Zorro* (U.S. Gold), que aparecerá en el mercado por el mes de enero; *Robin de los Bosques* o la mismísima *Historia interminable*. Parece ser que, además, para estos programas existe incluso un director de cine favorito: Steven Spilberg, de quien se han realizado versiones de películas como *Gremlins, Indiana Jones* o los *Goonies*, habiendo incluso proyectos por parte de Electric Dreams, una nueva casa de software británica, de hacer un juego con el tema de su última creación, *Back to the Future*.

## Los distribuidores

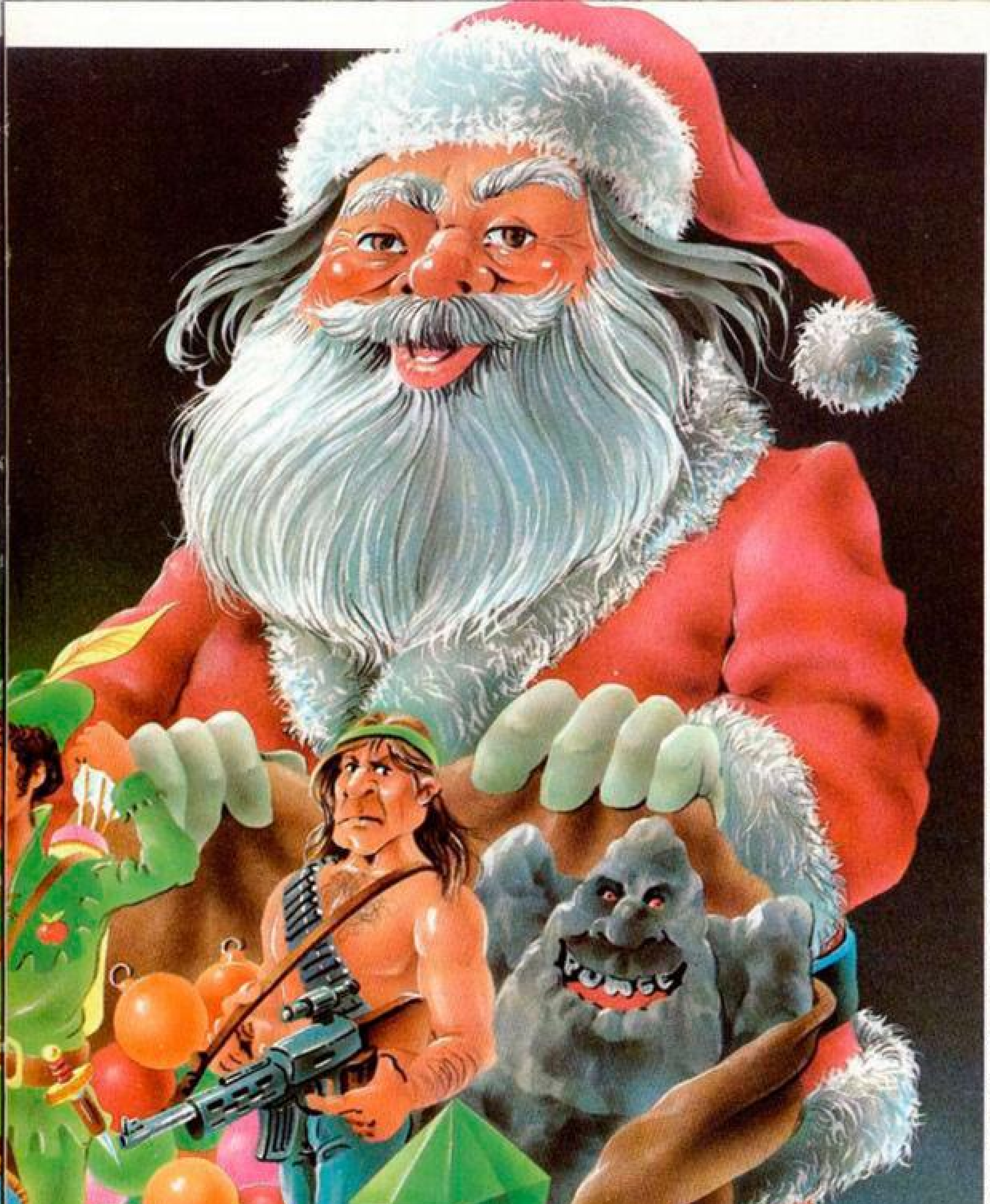
Evidentemente en España el papel más importante dentro del marco del software, lo desempeñan las casas distribuidoras. Estas son las encargadas de seleccionar de entre todos los productos (británicos y americanos en su práctica totalidad) aquéllos que pueden adquirir una mayor popularidad en nuestro país y, lógicamente, de importarlos y distribuirlos.




De entre éstas, las que tienen preparado un mayor despliegue navideño, lanzando un considerable número de novedades al mercado son Erbe, ABC y Serma (todas ellas suficientemente conocidas por nuestros lectores). Erbe es la que quizá posea el mayor número de títulos y los hay para todos los gustos: fantásticas aventuras espaciales como *Gritical Mass* (Durell) o *Astroclone* (Hewson Consultants), juegos de guerra como *Beach Head II* (U.S. Gold), una amplia y mejorada segunda parte del excelente Beach Head y, juegos de una enorme acción y dinamismo como *Saboteur* (Durell), *Rambo* o *Yier Kung Fu* (Imagine); sin olvidar un importante juego educativo con el que se puede conocer de una manera divertida la geografía de España: *Mapgame*.



Por su parte, Serma también tiene proyectados una buena cantidad de programas. Algunos de ellos son las segundas partes de juegos que ya alcanzaron un enorme éxito, como es el caso de *Back to Skool* (Mikrosphere), donde tiene lugar las nuevas travesuras escolares comenzadas en



Skool Daze y, *Monty on the Run* (Gremlins Grafics), que nos trae las nuevas aventuras del simpático oso hormiguero. Otras novedades muy interesantes son *Robin de los bosques* (Odin), un estupendo Arcade basado en el mítico personaje medieval e *International Karate* (Sistem 3), una emocionante competición de lucha, así como algunos títulos de Firebird y una




colección compuesta por tres programas educativos.

En cuanto a ABC, no tiene demasiadas novedades, pero algunas de ellas son sumamente interesantes, como los dos últimos productos de Ultimate: *Cyberum,* una emocionante carrera espacial y *Gunfright,* un bonito juego ambientado en el legendario Oeste americano; *Tomahawk,* una importante creación de Digital Sistem que versa sobre un helicóptero y que está alcanzando un enorme éxito en todo el mundo, y por último, *Fairlight* (The Edge), la gran estrella de ABC, que posiblemente será uno de los títulos más vendidos en las próximas fechas.

### Software nacional

En nuestro pequeño resumen sería imperdonable que nos olvidáramos de



las creaciones que se están haciendo, y cada vez con una mayor calidad, en nuestro país. Y hablar del software nacional es, por supuesto, hablar de Dinamic.

Como ya sabrán los asiduos lectores de nuestra revista, esta compañía tiene




preparados tres importantes lanzamientos al mercado: *Sgrizam*, un juego de espadachines, *Olé Toro*, que ya os podéis imaginar cuál es su argumento y *Camelot Warriors*, un fantástico arcade situado en un ambiente mitad futurista y mitad medieval. Estos programas serán distribuidos por Erbe y les auguramos un sonoro éxito.

También cabe destacar un proyecto que Made in Spain, una novísima casa de software, está a punto de convertir en realidad: *Sir Fred*, un arcade de lo más original que está alcanzando un lugar destacado dentro del panorama europeo.

Y esto es todo lo que, según nuestra modesta opinión, cabe destacar con respecto a las novedades para el 86. Sabemos que algunas cosas han quedado en el tintero, pero esperamos que al menos haya servido para que los usuarios puedan hacerse una idea general de cómo van a ir las cosas del software durante estas navidades.

## ESTOS SERAN LOS HEROES' 86

*RAMBO.* No cabe duda de que éste será una de las principales estrellas del próximo año. Desde luego valor y fuerza no le faltan para ello.

*ZORRO.* Este curioso personaje de oscura vestimenta, ceñido antifaz y espada en ristre, lleva ya mucho tiempo siendo un héroe de leyenda. Seguro que consigue seguir siéndolo por un año más.

*SABOTEUR.* Este enmascarado saboteador hará las delicias de todos. Apostamos por él como futura estrella.

*ROBIN DE LOS BOSQUES.* No necesita presentación ¿Quién no conoce las virtudes del ladrón más famoso de la historia?

*ERIC.* Este travieso estudiante se ha encontrado ya con parte del camino recorrido por su hermano mayor, pero seguro que es capaz de superar con creces las diabluras de su predecesor.

*SGRIZAM.* Dinamic ha dejado un poco olvidado a Johnny Jones y ha puesto todas sus esperanzas en este espadachín. Por algo será.

*ISVAR.* No nos cabe la menor duda de que el protagonista de Fairlight se convertirá en uno de los mayores héroes de la historia de los juegos.



DISPONIBLE PARA ZX SPECTRUM
SOFTWARE
Sound-on-Sound
Sound on Sound es una marca registrada producida y distribuida por Iberofón, s. a.
Telf. 671.22.00 / 04/08/12/16
JUEGA CON EL FUTURO
THE ROCKY HORROR SHOW
SPECTRUM 48K
DON'T DREAM IT... PLAY IT!
RCA
CRL
Sound-on-Sound
CA$INO ROYAL
SPECTRUM 48K
Sound-on-Sound
PERSONAL COMPUTER
OCP
¡¡¡NO LO SUEÑES!!! ¡JUEGALO!
SIENTE LA EMOCION DE LO DESCONOCIDO
CORRE TU PROPIO RIESGO
SALVA A TU COMPAÑERO/A ATRAPADO/A
REUNE LOS FRAGMENTOS DEL CUADRO
SON TU AMULETO
"BLACK JACK" ¡¡¡EL JUEGO DE CARTAS MAS EMOCIONANTE!!!
¡¡¡CASINO ROYAL!!!
"LA EMOCION DEL JUEGO POR TODO LO ALTO"
¡¡¡POR FIN EN CASTELLANO!!!
LA PRIMERA COMEDIA MUSICAL EN VIDEO-JUEGO
Graphis, S.A. Publicidad



# FRECUENCIMETRO DIGITAL (y II)

Victor GARCIA y Antonio GONZALEZ

**La semana pasada presentábamos una rutina susceptible de ser utilizada como Frecuencímetro Digital y explicábamos la necesidad de un programa Basic para comandarla adecuadamente. De esto y del método práctico empleado para su puesta a punto trataremos en esta segunda y última parte.**

Una vez deducida la fórmula del número de estados que emplea el Z-80 en ejecutar la rutina para los distintos contenidos de BC y HL y ya operativa ésta (se encuentra incluida en forma de DATAS en la línea 4ØØ del programa BASIC), se trata de asegurar que el cálculo de las frecuencias se realiza con la mayor exactitud posible.

## Puesta a punto

Una vez tecleado y ejecutado el programa, puede ocurrir que una pequeña variación en la frecuencia de funcionamiento del Z-80 desvíe la exactitud de los datos. Para asegurarnos de que esto no era así, hemos realizado un test con un gran número de frecuencias.

Para ello se han utilizado dos Spectrum conectados vía amplificador. Uno de ellos ejecutaba un programa de emisión de una frecuencia determinada, a través del zumbador y de la clavija MIC. El otro contenía el programa del frecuencímetro y operaba detectando la señal que se le inyectaba desde el amplificador. Con los datos conseguidos elaboramos una gráfica (ver gráfica X) dentro del rango 5ØØ HZ-8ØØØ Hz. En la gráfica sólo mostramos el rango 5ØØ Hz-15ØØ Hz por insuficiencia de espacio, pero creemos que es clarificadora.

La constancia y la regularidad de los puntos en la gráfica demuestra que la desviación es fácilmente subsanable.

A continuación realizamos el ajuste por mínimos cuadrados de la nube de puntos, con lo cual obtuvimos la recta de ajuste, que es de la forma:

$$Y = 0{,}03098\ X - 0{,}617$$

para las desviaciones Δ Hz (ver gráfica).

El último paso fue multiplicar el dividendo del cálculo de la frecuencia por el inverso de la pendiente de la recta de ajuste.

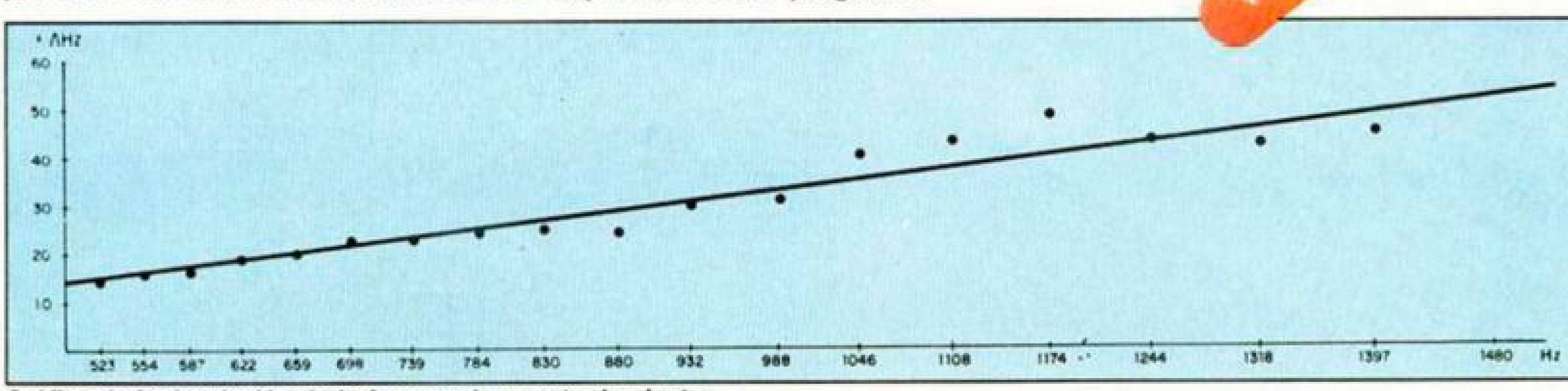
| NOTA | | FRECUENCIA | PERIODO | BEEP |
|---|---|---|---|---|
| C | DO | 261.626 | 478 | Ø |
| C # | DO # | 277.183 | 451 | 1 |
| D | RE | 293.665 | 426 | 2 |
| D # | RE # | 311.127 | 4Ø2 | 3 |
| E | MI | 329.628 | 379 | 4 |
| F | FA | 349.228 | 358 | 5 |
| F # | FA # | 369.994 | 338 | 6 |
| G | SOL | 391.995 | 319 | 7 |
| G # | SOL # | 415.3Ø5 | 3Ø1 | 8 |
| A | LA | 44Ø.ØØØ | 284 | 9 |
| A # | LA # | 466.164 | 268 | 10 |
| B | SI | 493.883 | 253 | 11 |

**Tabla de notas musicales con indicación de Frecuencia, período y equivalencia Beep del Spectrum.**

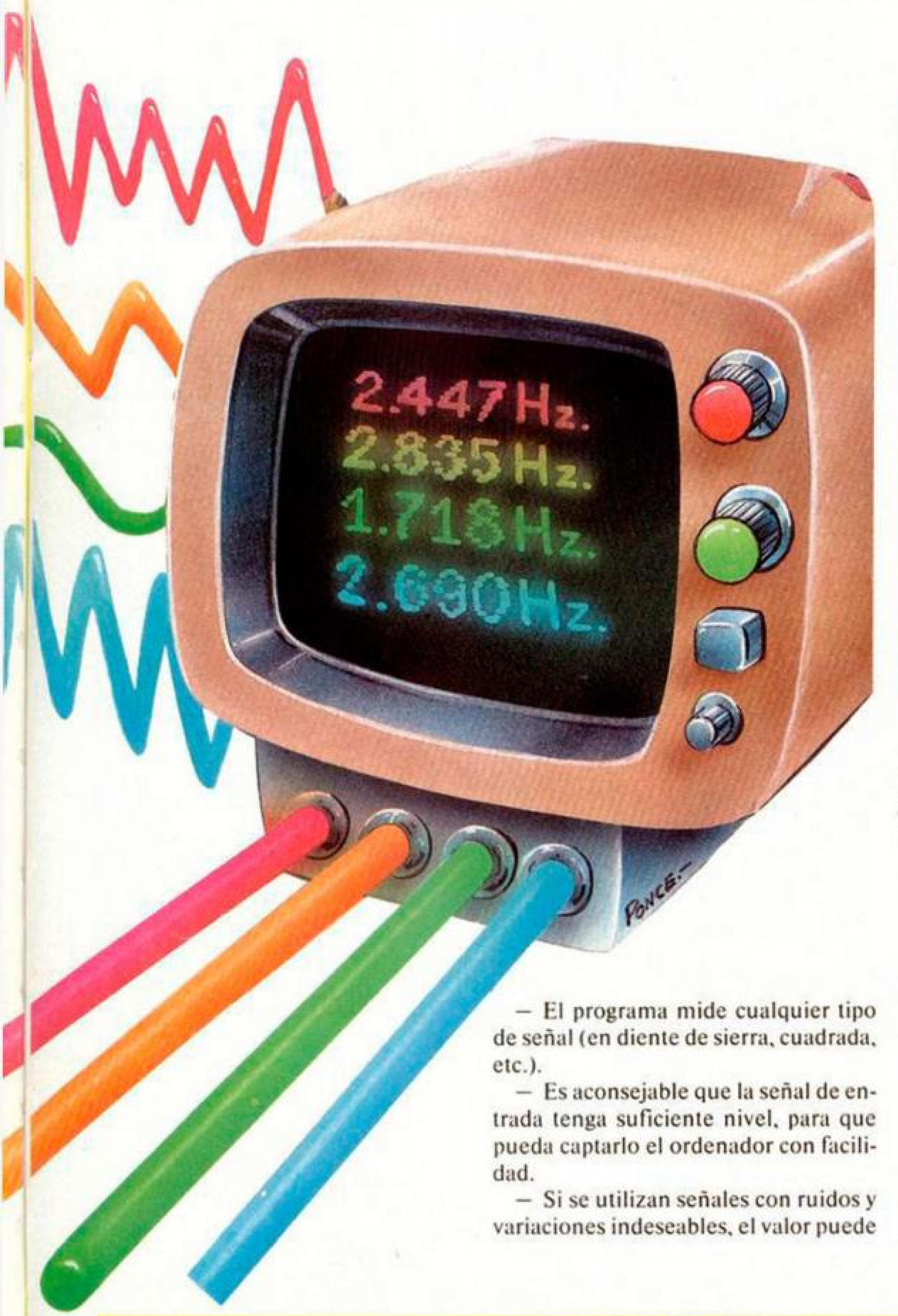
El programa BASIC simplemente realiza el cálculo de la frecuencia y la presentación en pantalla del resultado.

## Utilización del frecuencímetro

Conviene indicar e insistir en varios aspectos de este programa:




**Gráfica de la desviación de la frecuencia y recta de ajuste.**




## PROGRAMA PRINCIPAL

```
   1 REM -------MICROHOBBY-------
   2 REM ----FRECUENCIMETRO-----
   3 REM ---------DIGITAL--------
   5 LET c2=7
  10 PAPER 0: CLS : BORDER 0
  15 DRAW 255,0: DRAW 0,175: DRA
W -255,0: DRAW 0,-175
  20 PRINT INK c2;AT 13,3;"█"
  30 INK 7: PLOT 70,100: DRAW 10
0,0: DRAW 0,-50: DRAW -100,0: DR
AW 0,50
  40 PRINT AT 12,2;"ON": BEEP .0
1,45
  50 PRINT INK 6; BRIGHT 1;AT 3,
5;"FRECUENCIMETRO DIGITAL"; INK
4;AT 5,10;"MICROHOBBY"
 300 LET l1=USR "a"
 400 DATA 33,59,92,203,110,40,25
2,33,0,0,1,0,0,219,254,203,119,3
2,250,219,254,0,203,119,40,249,3
,219,254,203,119,32,249,35,219,2
54,203,119,40,249,237,67,244,126
,34,246,126,201
 410 FOR N=l1 TO l1+47: READ D:
POKE N,D: NEXT N:
 445 PAUSE 0
 446 LET c2=7: PRINT INK c2;AT 1
3,3;"█"
 449 PRINT ; FLASH 1;AT 8,8;"Pre
sione ENTER": BEEP .01,45
 500 RANDOMIZE USR l1
 510 LET bc=PEEK 32500+256*PEEK
32501
 520 LET hl=PEEK 32502+256*PEEK
32503
 710 LET nu=hl+bc
 800 LET t=1.052*(54+(nu-2)*36)/
3.5e6
 900 PRINT AT 10,10;"FRECUENCIA"
: PRINT INK 4;AT 12,10;INT (1/t)
;" Hz ": PRINT INK 4;AT 13,10;"+
/- 1%"
 905 LET c2=2: PRINT INK c2;AT 1
3,3;"█"
 910 BEEP .1,40: GO TO 445
```

— El programa mide cualquier tipo de señal (en diente de sierra, cuadrada, etc.).

— Es aconsejable que la señal de entrada tenga suficiente nivel, para que pueda captarlo el ordenador con facilidad.

— Si se utilizan señales con ruidos y variaciones indeseables, el valor puede quedar gravemente falseado. Por ello aconsejamos la utilización de fuentes «limpias».

Por último, para su utilización no hacen falta muchas instrucciones:

— Cargar el programa y ejecutarlo.

— Introducir una señal en EAR.

— Pulsar una tecla cualquiera y realizar la medida.

En ocasiones puede producirse un falso «crash» en el que el ordenador no muestra la frecuencia y tampoco responde al teclado. Esto se debe a que se encuentra en el bucle de espera de señal y no puede salir de él hasta que no detecte un pulso alto. Hazlo así y tu Spectrum te mostrará la medida, con lo cual ya será plenamente operativo.

Esta rutina se puede hacer algo más sencilla, con instrucciones que se verán posteriormente, que modifican el valor de un bit, pero sólo se trata de entender el problema.

Ver, a este respecto, el organigrama de la FIGURA 6-8.

En los dos octetos erróneos que se pusieron de ejemplo en el mensaje "MI NOMBRE ES PEPE", que resultó cambiar a "MI OOMBRE ES PEPA", ocurrió que, después del error, la paridad del octeto era impar, con lo cual no había confusión, pues se sabía, con certeza, que el mensaje era erróneo.

Se puede pensar que el error que produce el cambio de valor de un bit lo produzca en dos bits de forma que no altere la paridad del octeto. Esto es posible, desde luego, pero la probabilidad de que al deteriorarse un octeto mantenga la paridad esperada es mucho menor que el deterioro del octeto sin ninguna técnica para detectar el error. Aún así se puede bajar mucho más la probabilidad de errores sin detectar, usando una técnica denominada "paridad longitudinal".

La paridad longitudinal, consiste en contar el número de bits del mensaje total, tomados por columnas. Esto es: cuantos bits 0 activos hay en el mensaje, cuantos bits 1 activos hay, etc. En algunos mensajes estos números serían muy altos y para simplificar se suele hacer lo siguiente: si el número es par se coloca un 0 en un octeto de control en el bit correspondiente a la columna analizada, y en caso contrario se pone un 1, así en todos los bits de este octeto de control.

Ejemplo:

```
"H" 01001000
paridad par  =>  01001000
"O" 01001111
paridad par  =>  11001111
"L" 01001100
paridad par  =>  11001100
"A" 01000001
paridad par  =>  01000001
Oct. de control: 00001010
```

La forma de calcular el octeto de control, aparentemente complicada, resulta fácil aplicando, en un octeto con valor 00h, la operación lógica XOR (la cual veremos en este mismo capítulo), a todos los octetos del mensaje.

Este octeto de control se envía como primero o último del texto, según acuerdo, y se analiza aplicando la misma operativa en la entrada del texto, si no coincide el calculado con el que entra es evidente que ha habido un error, por lo tanto se puede actuar de forma semejante al caso anterior de paridad de carácter.

Como se puede comprobar, la probabilidad de que al deteriorarse 1, 2 o n bits del mensaje, se mantengan las paridades de carácter y longitudinal correctas es muy pequeña.

El programa monitor del SPECTRUM utiliza la técnica de paridad longitudinal para grabar en cassette y microdrive. El último octeto del bloque de escritura es un octeto de control; si al volver a leer el bloque escrito y analizar ese octeto de control no coincide con el calculado en bloque de entrada, da error de carga.

Este programa monitor, no emplea la paridad de carácter como control por el hecho de que los 8 bits de información del octeto contienen información válida. Este tipo de control sólo se puede hacer, cuando uno de los bits del octeto no tiene información, tal como ocurre en el caso del bit 7 del código ASCII. Recordemos que el código ASCII sólo utiliza los siete bits menos significativos del octeto.

Por último, volviendo al mensaje del ejemplo inicial, se describe a continuación cómo quedaría el mensaje después de aplicarle las dos técnicas de paridad de carácter y paridad longitudinal.

```
"M"   01001101
"I"   11001001
" "   10100000
"N"   01001110
"O"   11001111
"M"   01001101
"B"   01000010
"E"   11000101
" "   10100000
"E"   11000101
"S"   01010011
" "   10100000
"P"   01010000
"E"   11000101
"P"   01010000
"E"   11000101
control: 00101011
```

Y en las FIGURAS 6-9 y 6-10, hay dos organigramas que muestran la construc-



**PROGRAMA 2**

```
  10 CLEAR 30999
  20 FOR n=31000 TO 31025
  30 READ a: POKE n,a: NEXT n
  40 DATA 167,58,118,92,87,58,17
6,92,138,79,58,119,92,87,58,177,
92,138,71,245,209,237,83,176,92,
201
  50 INPUT "Primer operando ? ";
a
  60 IF a>65535 OR a<0 THEN GO T
O 50
  70 POKE 23729,INT (a/256): POK
E 23728,a-256*PEEK 23729
  80 INPUT "Segundo operando ? "
;a
  90 IF a>65535 OR a<0 THEN GO T
O 80
 100 POKE 23671,INT (a/256): POK
E 23670,a-256*PEEK 23671
 110 LET b=USR 31000
 120 LET a=PEEK 23728: GO SUB 31
00
 130 FOR n=LEN a$ TO 7
 140 LET a$="0"+a$: NEXT n
 200 CLS : PRINT '''
 210 PRINT TAB 2;"RESULTADO","
 SZxHxVNC"
 220 PRINT '" BC= ";b," F= ";a$
 230 GO TO 50
3100 REM  DEC. (a) A BIN. (a$)
3110 LET a$="": LET c=a
3120 LET coc=INT (c/2): LET res=
c-coc*2: LET e$=STR$ INT res: LE
T a$=e$+a$: LET c=coc: IF c>=2 T
HEN GO TO 3120
3130 LET e$=STR$ INT c: LET a$=e
$+a$: RETURN
```

"AND A", es decir, "AND" del acumulador consigo mismo; podría parecer una operación inútil, dado que no afecta al contenido del acumulador; no obstante, su función principal está en los indicadores; "AND A" se utiliza con frecuencia para poner a "0" el indicador de acarreo o comprobar la paridad del dato contenido en el acumulador. De la misma forma, veremos como usar la operación "XOR A" para cargar un cero en el acumulador empleando un solo byte, en lugar de los dos que ocuparía "LD A,0".

## AND n

OBJETO:

Realiza una operación lógica AND, bit a bit, entre el octeto del registro acumulador y el valor binario de "n". El resultado se deja en el registro acumulador.

CODIGO MAQUINA:

| 1 1 1 0 0 1 1 0 | E6h |
|---|---|
| <—— n ——> | |

INDICADORES DE CONDICION A LOS QUE AFECTA:

- S; pone 1 – si el resultado es negativo; pone 0 – en cualquier otro caso
- Z; pone 1 – si el resultado es cero; pone 0 – en cualquier otro caso
- H; pone 1 – siempre
- N; pone 0 – siempre
- C; pone 0 – siempre
- P/V; pone 1 – si la paridad del resultado es par; pone 0 – en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

2

CICLOS DE RELOJ:

7

EJEMPLO:

AND 54

Valor del registro "A"

(A): 1 0 0 1 1 0 1 1 — 9Bh

Instrucción

AND 54: 1 1 1 0 0 1 1 0 — E6h
0 0 1 1 0 1 1 0 — 36h

Valor del registro "A" después de la ejecución

(A): 0 0 0 1 0 0 1 0 — 12h

Indicadores de condición después de la ejecución

| S | Z | | H | | P/V | N | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | x | 1 | x | 1 | 0 | 0 |

Observe que el indicador de condición P/V es "1" porque el número de "unos" en el resultado es 2 (par).

## AND (HL)

OBJETO:

Realiza una operación lógica AND, bit a bit, entre el octeto del registro acumulador y el octeto de la posición de memoria direccionado por el contenido del par de registros "HL". El resultado se deja en el registro acumulador.

CODIGO DE MAQUINA:

1 0 1 0 0 1 1 0 — A6h

INDICADORES DE

CONDICION A LOS QUE AFECTA:

- S; pone 1 – si el resultado es negativo
  pone 0 – en cualquier otro caso
- Z; pone 1 – si el resultado es cero
  pone 0 – en cualquier otro caso
- H; pone 1 – siempre
- N; pone 0 – siempre
- C; pone 0 – siempre
- P/V; pone 1 – si la paridad es par.
  pone 0 – en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

2

CICLOS DE RELOJ:

7

EJEMPLO:

AND (HL)

Valor del par de registros "HL"

| | | |
|---|---|---|
| (H): | 1 1 1 1 1 1 1 1 | FFh |
| (L): | 0 0 0 0 0 0 0 0 | 00 |

Valor de la posición de memoria FF00h

(FF00h): 1 0 1 0 1 0 1 0 AAh

Valor del registro "A"

(A): 0 1 0 1 0 1 0 1 55h

Instrucción

AND (HL): 1 0 1 0 0 1 1 0 A6h

Valor del registro "A" después de la ejecución

(A): 0 0 0 0 0 0 0 0 00h

Indicadores de condición después de la ejecución

| S | Z | | H | | P/V | N | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | x | 1 | x | 1 | 0 | 0 |

Se ha activado el "P/V" porque el cero se considera como "par", es decir, si hay "cero" unos en el resultado, se considera que el número de unos es par.

## AND (IX+d)

OBJETO:

Realiza una operación lógica AND, bit a bit, entre el octeto del registro acumulador y el octeto indicado por el operando. La dirección del octeto del operando es la que resulta de añadir al contenido del registro índice "IX" el valor del entero de desplazamiento "d", el cual puede adquirir los valores desde −128 a +127. El resultado de la operación se deja en el registro acumulador.

CODIGO DE MAQUINA:

| | |
|---|---|
| 1 1 0 1 1 1 0 1 | DDh |
| 1 0 1 0 0 1 1 0 | A6h |
| <——d——> | |

INDICADORES DE CONDICION A LOS QUE AFECTA:

- S; pone 1 – si el resultado es negativo
  pone 0 – en cualquier otro caso
- Z; pone 1 – si el resultado es cero
  pone 0 – en cualquier otro caso
- H; pone 1 – siempre
- N; pone 0 – siempre
- C; pone 0 – siempre
- P/V; pone 1 – si la paridad es par.
  pone 0 – en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

5

CICLOS DE RELOJ:

19

EJEMPLO:

AND (IX+48)

Valor del registro índice "IX"

| | | |
|---|---|---|
| IX: | 0 1 0 1 1 1 0 1 | 5Dh |
| | 0 0 1 0 0 1 0 1 | 25h |

Valor de la posición de memoria 5D55h

(5D55h): 1 0 0 1 1 0 1 1 9Bh

Valor del registro "A"

1 1 1 1 1 1 1 1 FFh

Instrucción

| | | |
|---|---|---|
| AND (IX+48) | 11011101 | DDh |
| | 10100110 | A6h |
| | 00110000 | 30h |

Operación:

```
     11111111
 AND 10011011
 ------------
   = 10011011
```

Valor del registro "A" después de la ejecución

(A): 1 0 0 1 1 0 1 1 9Bh

Indicadores de condición después de la ejecución

| S | Z | | H | | P/V | N | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | x | 1 | x | 0 | 0 | 0 |



bado que es correcto se pone a cero el bit 7 para volver el mensaje al código ASCII. Si la paridad no fuera par, se habrá detectado un error, y en función del trabajo que sea, se saca una información por la pantalla o se le pide al otro ordenador que repita el mensaje.

Siguiendo con el ejemplo,

```
01001101
par - correcto
=> 01001101 "M"

11001001
par - correcto
=> 01001001 "I"

10100000
par - correcto
=> 00100000 " "

01001110
par - correcto
=> 01001110 "N"
```

y así con todos los octetos del mensaje. Empleando instrucciones vistas hasta ahora se haría,

```
     LD HL,MENSAJE ;Direcciona mensaje.
OTRO LD A,(HL)     ;Carga en A los 8 bits
                   ;del octeto.
     AND A         ;Comprueba la paridad.

     ( Si la paridad es impar )
     ( se informa del error.  )

     AND 07F       ;Mascara para rehacer
                   ;el código ASCII.
     LD (HL),A     ;Guarda el caracter.
     INC HL        ;Posiciona siguiente caracter.

     ( Si no es el final del )
     ( mensaje salta a OTRO. )

     ( Si ha tratado todos los )
     ( caracteres continua el  )
     ( proceso normal.         )
```

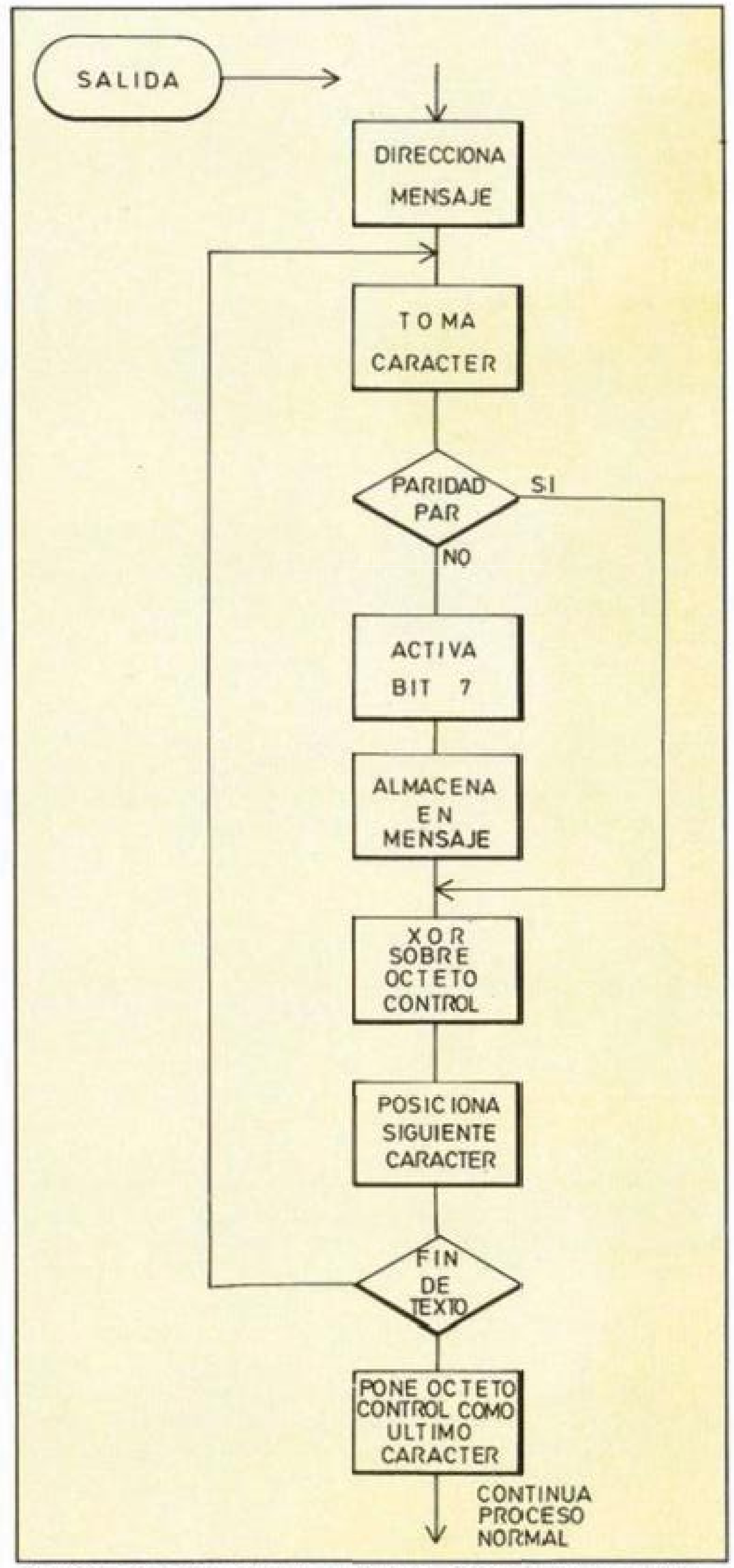



**Fig. 6-9. Construcción de controles de paridad con octeto de control.**

```
=> pasa a 11001001
```

```
" " = 00100000
>>> 1 bit a 1 <<<
=> pasa a 10100000
```

```
"N" = 01001110
>>> 4 bits a 1 <<<
=> no se modifica
```

y así con todos los octetos del mensaje. Con las instrucciones vistas hasta el momento, se puede hacer:

```
     LD HL,MENSAJE ;Direcciona mensaje.
OTRA LD A,(HL)     ;Carga en A los 7 bits del
                   ;código ASCII del caracter.
     AND A         ;Comprueba la paridad.

     < Si la paridad es par >
     < no hace nada y salta >
     < a "CONT".            >

     ADD A,080     ;Poner bit de paridad.
     LD (HL),A     ;Salvar nuevo octeto.
CONT INC HL        ;Posicionar siguiente oct.

     < Si no es final de men- >
     < saje salta a "OTRA".   >

     < Si ha tratado todos los >
     < caracteres continua el  >
     < proceso normal.         >
```

En el programa ejemplo se destacan con los signos < > las que serían instrucciones de salto condicional que se verán más adelante, pero que ahora no son fundamentales para entender este procedimiento.

Ver, a este respecto, el organigrama de la FIGURA 6-7.

3) Para entrada, una vez recibido todo el mensaje, se irá tomando octeto a octeto viendo que la paridad sea siempre par; una vez compro-

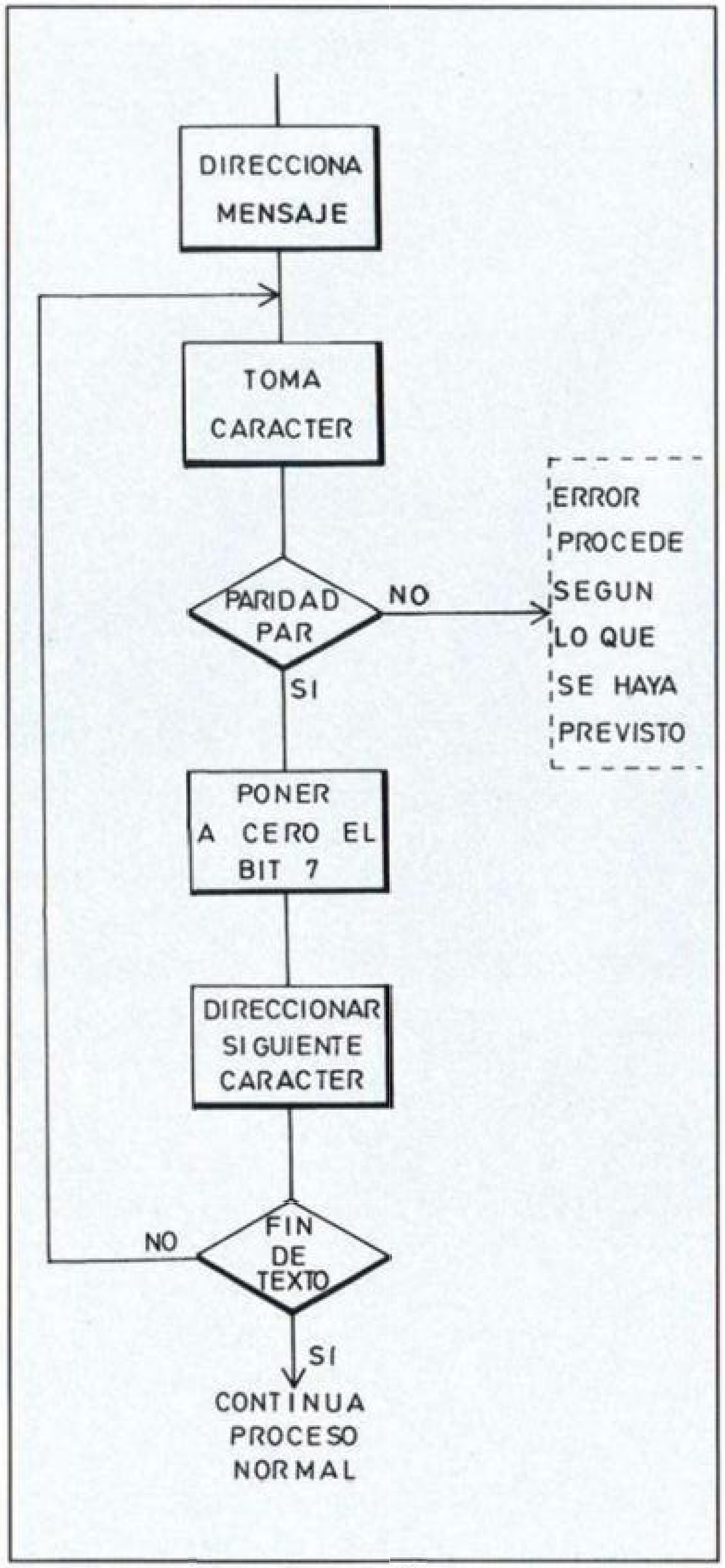



**Fig. 6-8. Control de paridad en entrada.**



# AND (IY+d)

OBJETO:

Realiza una operación lógica AND, bit a bit, entre el octeto del registro acumulador y el octeto indicado por el operando. La dirección del octeto del operando es la que resulta de añadir al contenido del registro índice "IY" el valor del entero de desplazamiento "d", el cual puede adquirir los valores desde −128 a +127. El resultado de la operaciónn se deja en el registro acumulador.

CODIGO DE MAQUINA:

| | |
|---|---|
| 11111101 | FDh |
| 10100110 | A6h |
| <——d——> | |

INDICADORES DE CONDICION A LOS QUE AFECTA:

- S; pone 1 – si el resultado es negativo
  pone 0 – en cualquier otro caso
- Z; pone 1 – si el resultado es cero
  pone 0 – en cualquier otro caso
- H; pone 1 – siempre
- N; pone 0 – siempre
- C; pone 0 – siempre
- P/V; pone 1 – si la paridad es par.
  pone 0 – en cualquier otro caso

CICLOS DE MEMORIA:

5

CICLOS DE RELOJ:

19

EJEMPLO:

AND (IX+0)

Valor del registro índice "IY"

| | | |
|---|---|---|
| (IY): | 01111011 | 7Bh |
| | 10111000 | B8h |

Valor de la posición de memoria 78B8h

| | | |
|---|---|---|
| (78B8h): | 11001100 | CCh |

Valor del registro "A"

| | |
|---|---|
| 00001000 | 08h |

| | | |
|---|---|---|
| | 11111101 | FDh |
| AND (IY+0) | 10100110 | A6h |
| | 00000000 | 00h |

Operación:

```
    00001000
AND 11001100
    00001000
```

Valor del registro "A" después de la ejecución

| | | |
|---|---|---|
| (A): | 00001000 | 08h |

Indicadores de condición después de la ejecución

| S | Z | | H | | P/V | N | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | x | 1 | x | 0 | 0 | 0 |

La activación de los indicadores de condición en las instrucciones AND, se hacen según las siguientes reglas:

"S": En este indicador se pone el mismo valor que el bit 7 del octeto después de la ejecución.

"Z": Este indicador se activa, valor igual 1, si todos los bits del octeto son cero después de la ejecución.

"H": Este indicador no tiene significado para estas instrucciones y se pone siempre a 1.

"P/V": Este indicador actúa en función de la paridad. La paridad se refiere a la suma o cantidad de los bit activos del octeto; cuando esta cantidad es par se activa este indicador y cuando es impar el indicador se deja con el valor Ø.

"N": Este indicador carece de significado para estas instrucciones y se pone siempre a Ø.

"C": Este indicador carece de significado para estas instrucciones y se pone siempre a Ø.

## Control de paridad

Es fácil que algún lector se pregunte por la utilidad que tiene saber si un octeto tiene paridad par o impar.

Recordemos que paridad par en un octeto es cuando el número de bits activos (unos) que tiene es par y paridad impar es cuando el número de bits activos es impar.

Ejemplos:

```
01101010
4 bits activos
paridad par
```

```
01001010
3 bits activos
paridad impar
```

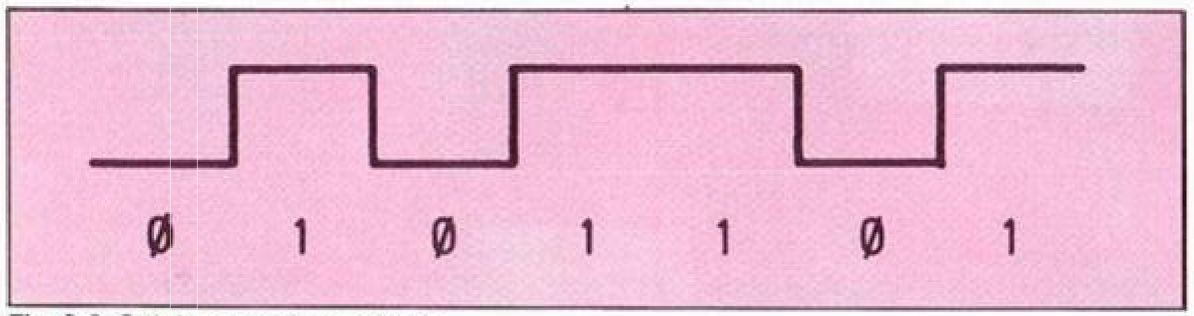



**Fig. 6-6. Octeto en onda cuadrada.**

El uso más frecuente de la paridad del octeto, también llamado paridad de carácter, es garantizar una correcta información. Cuando se quiere guardar un texto en algún periférico o bien se quiere enviar un texto a otro ordenador (no olvidar la posibilidad que existe de conectar dos SPECTRUM por red de área local) se usa la paridad de carácter para detectar cualquier error de un bit en el trasiego de la información que deteriore el octeto o carácter a que corresponde, por lo tanto deteriora la información enviada.

Pongamos por ejemplo el envío del siguiente mensaje:

```
MI NOMBRE ES PEPE
```

Este mensaje codificado en el código ASCII, expresado en hexadecimal, quedaría como sigue:

```
"M" = 4Dh
"I" = 49h
" " = 20h
"N" = 4Eh
"O" = 4Fh
"M" = 4Dh
"B" = 42h
"R" = 52h
"E" = 45h
" " = 20h
"E" = 45h
"S" = 53h
" " = 20h
"P" = 50h
"E" = 45h
"P" = 50h
"E" = 45h
```

Al enviar este mensaje a un periférico (cassette, microdrive, etc.) o por una línea telegráfica saldría como una sucesión de ceros y unos, esto es, una onda que tiende a ser cuadrada y que cuando tiene un nivel vale Ø y cuando tiene otro vale 1. Ver FIGURA 6-5.

De todas formas es más fácil expresarse en binario que en ondas cuadradas, lo único necesario es saber cómo se envían datos para entender el problema que puede acontecer.

El mensaje que sirve de ejemplo codificado en binario sería el siguiente:

```
01001101  = "M"
01001001  = "I"
00100000  = " "
01001110  = "N"
01001111  = "O"
01001101  = "M"
01000010  = "B"
01010010  = "R"
01000101  = "E"
00100000  = " "
01000101  = "E"
01010011  = "S"
00100000  = " "
01010000  = "P"
01000101  = "E"
01010000  = "P"
01000101  = "E"
```

En este caso el mensaje saldría por una línea hacia el dispositivo adecuado como una onda cuadrada. Supongamos por un momento que cualquier interferencia o ruido cambia el bit 0 del cuarto carácter por un "1" y el del bit 2 del último carácter por un "0". Esos dos caracteres quedarían de la siguiente manera:

```
Caracter enviado:
01001110  = 4Eh = "N"
(cambia bit 0)
Caracter modificado:
01001111  = 4Fh = "O"

Caracter enviado:
01000101  = 45h = "E"
(cambia bit 2)
Caracter modificado:
01000001  = 41h = "A"
```



En este caso el mensaje almacenado en el periférico o recibido en otro ordenador sería:

```
MI OOMBRE ES PEPA
```

Terrible confusión...

Este tipo de problemas se soluciona utilizando la paridad. Vamos a verlo haciendo uso, en lo posible, de las instrucciones Assembler vistas hasta el momento.

1) Hay que llegar a un acuerdo con nosotros mismos o con el usuario del otro ordenador. Por ejemplo en este caso llegamos al acuerdo de enviar mensajes con octetos que siempre tengan la paridad par.

2) Para la salida, cuando ya se ha formado el mensaje, se irá tomando octeto a octeto y viendo la paridad que tiene; si es par se deja como está y si es impar se pone a 1 el bit 7 del octeto. El código ASCII sólo ocupa siete bits, por lo tanto el octavo, que es el 7, puede servir para controlar la paridad.

Siguiendo con el ejemplo:

```
"M" = 01001101
>>> 4 bits a 1 <<<
=> no se modifica

"I" = 01001001
>>> 3 bits a 1 <<<
```

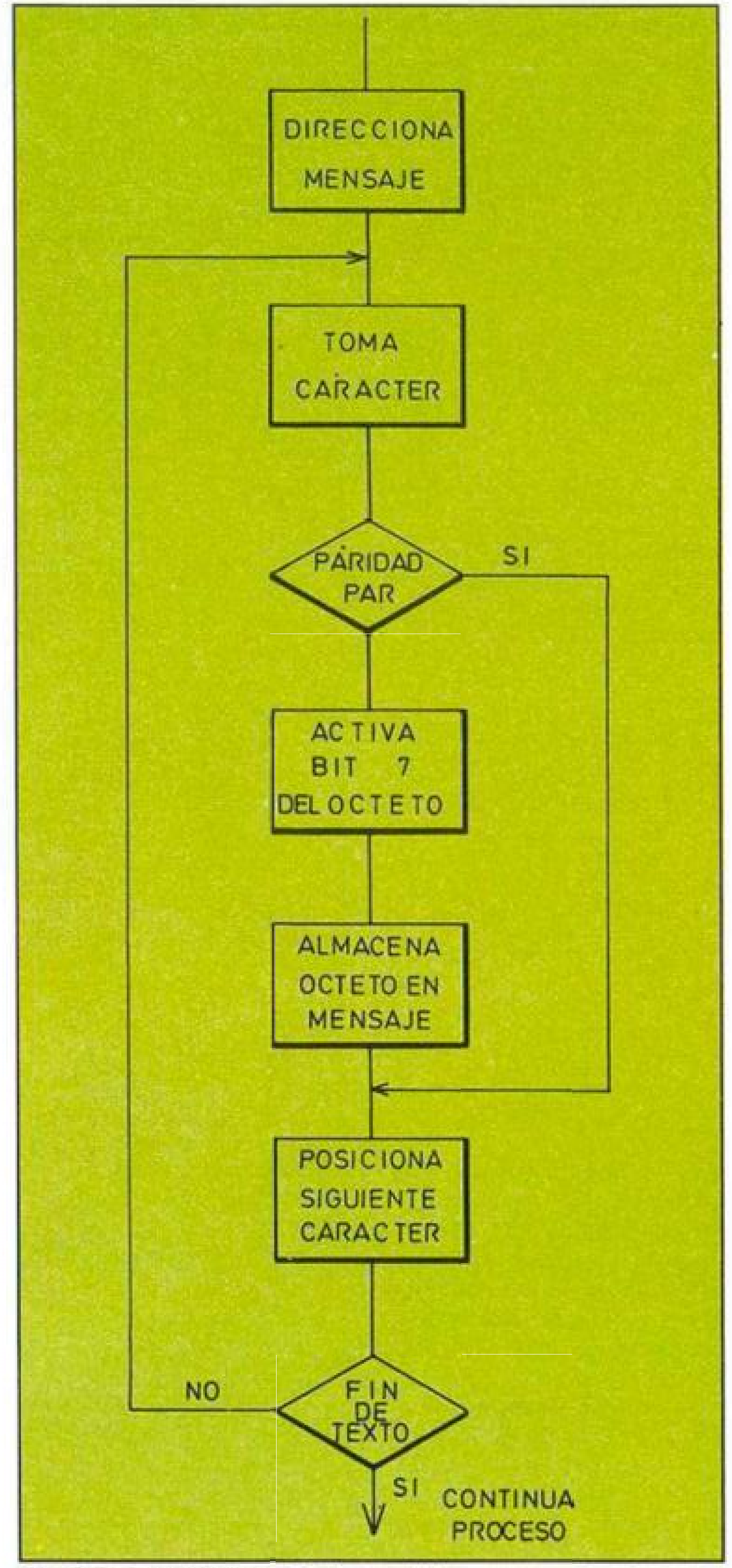



**Fig. 6-7. Control de paridad en salida.**

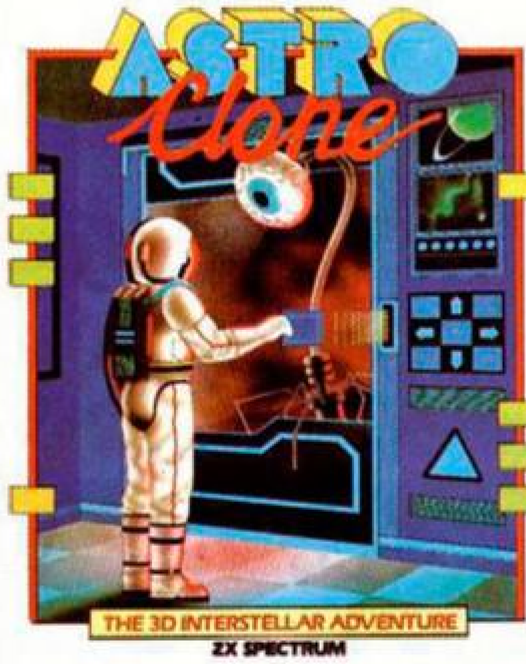


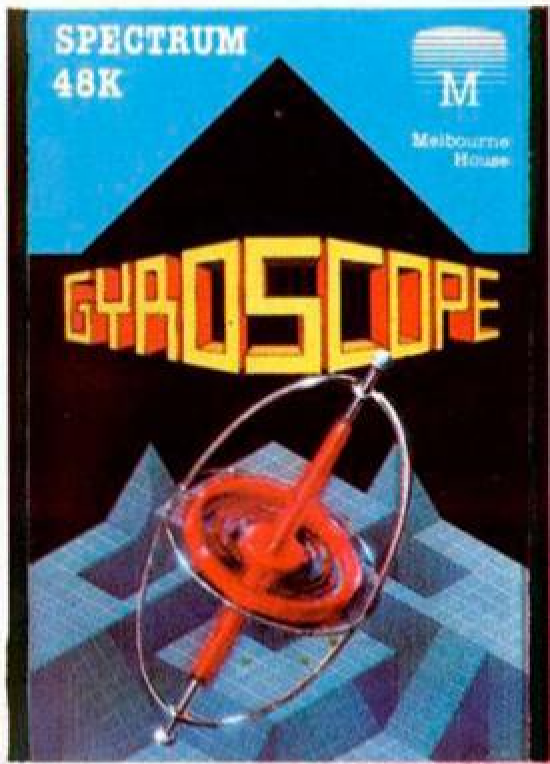
# PREPARA las MALETAS ¡A Disney World!

ERBE Software TE INVITA

COMO LO OYES. EN CADA UNO DE NUESTROS JUEGOS ENCONTRARAS UN CUPON. MANDANOSLO DEBIDAMENTE RELLENADO Y PARTICIPARAS EN EL SORTEO QUE ENTRE TODOS LOS CUPONES RECIBIDOS HAREMOS EL 15 DE ENERO. ¡IMAGINATE! NADA MENOS QUE VIAJE Y ESTANCIA PARA 2 PERSONAS DURANTE 1 SEMANA EN MIAMI, EN DISNEY WORLD.




## SABOTEUR

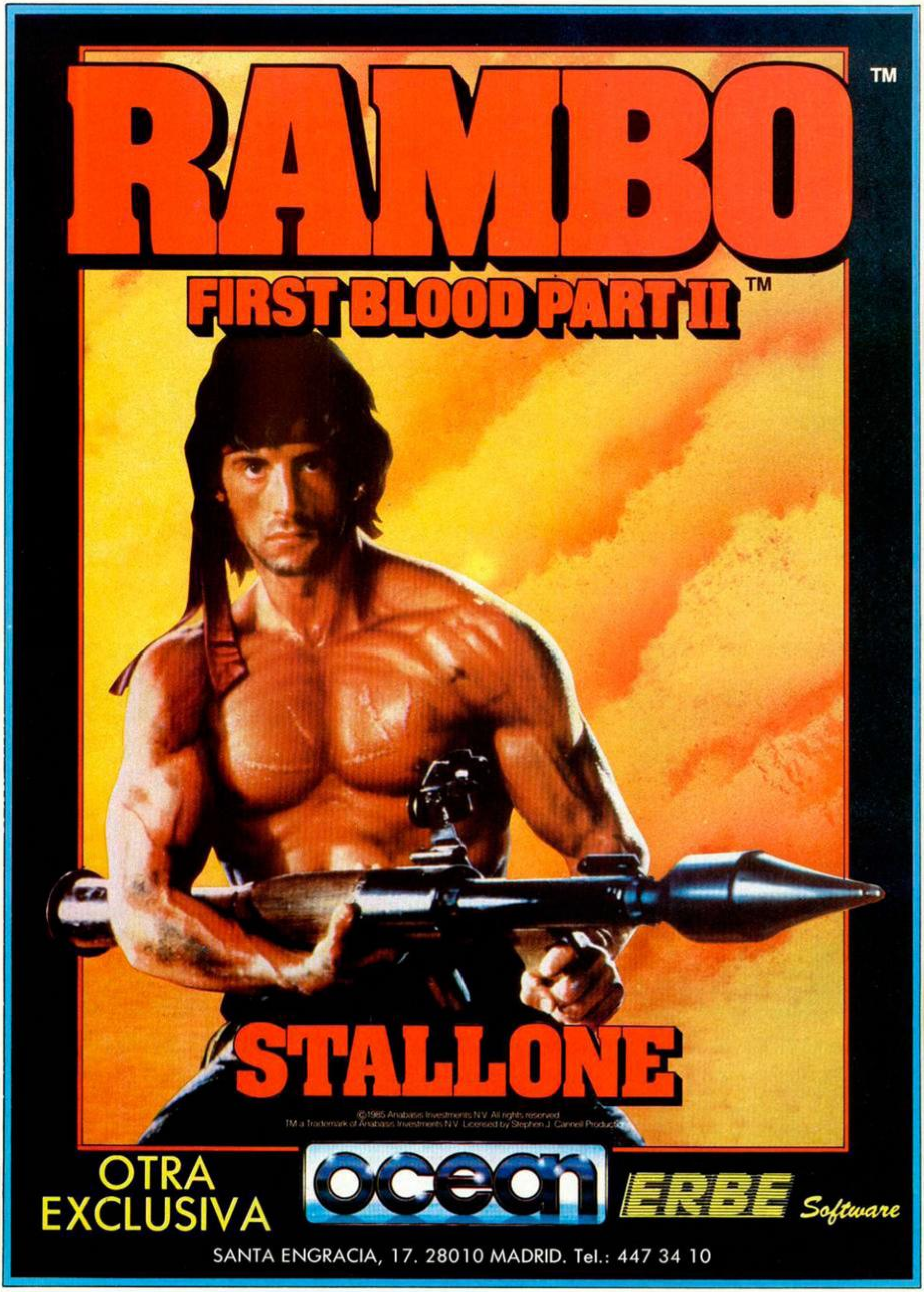
COMO EXPERIMENTADO MERCENARIO CUIDADOSAMENTE ENTRENADO EN ARTES MARCIALES DEBES CUMPLIR LA MISION QUE TE HA SIDO ENCOMENDADA: ROBAR EL DISCO QUE CON LA LISTA DE LOS REBELDES TIENE EL GRAN DICTADOR.

## ASTROCLONE

LA PRIMERA AVENTURA INTER-ESTELAR EN 3 DIMENSIONES

## GYROSCOPE

¡NO TE LO PIERDAS!. ESTE ES EL CELEBRE "ROLLING" DE LAS MAQUINAS RECREATIVAS. NECESITARAS TODA TU HABILIDAD PARA CONDUCIR LA BOLA A TRAVES DE UN SIN FIN DE PLANOS INCLINADOS Y ESTRECHOS PASILLOS POR UN MONTON DE PANTALLAS.

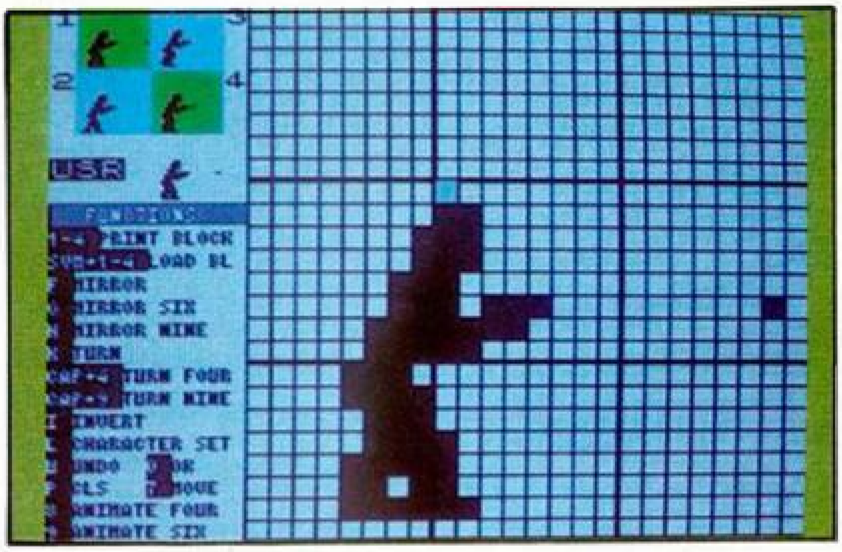

RAMBO ™
FIRST BLOOD PART II ™
STALLONE
©1985 Anabasis Investments N.V. All rights reserved
TM a Trademark of Anabasis Investments N.V. Licensed by Stephen J. Cannell Productions
OTRA EXCLUSIVA
ocean
ERBE Software
SANTA ENGRACIA, 17. 28010 MADRID. Tel.: 447 34 10

# Expansión

## EL ARTIST

*Pedro HIJOSA*

**¿Quién no se ha visto en alguna ocasión en la necesidad de crear una pantalla de presentación o un juego de caracteres para algún programa que estaba dando vueltas a nuestra cabeza? Pues bien, si esto nos ha ocurrido este programa, «El Artist», es el que necesitamos.**




**Generador de caracteres.**

Al realizar la carga del programa podremos visualizar una muestra de su calidad con una magnifica pantalla de presentación.

Entre las muchas posibilidades de este programa podemos incluir las siguientes:

— Elegir el grosor del pixel de dibujo entre un conjunto de tamaños y modos muy extenso y con posibilidades de crear otros a nuestro gusto.

— Poder introducir dentro del trazo el dibujo que deseemos entre un menú de opciones en el que se incluyen entramado de puntos, franjas verticales y horizontales, cuadrós, flores y otros más.

— Escribir en la pantalla cualquier caracter de texto en dos formatos diferentes: treinta y dos columnas por línea y sesenta y cuatro, opcionalmente.

— Visualizar la pantalla completa sin la ventana de información.

— Desplazamiento del dibujo hacia arriba para poder rellenar las lineas inferiores de la pantalla.

— Borrado de pantalla.

— Grabar y cargar las pantallas o los caracteres en tres tipos distintos de periférico (cassette, microdrive y wafadrive).

— Colocar en la pantalla una matriz de cuadros para guía del dibujo realizado con papel en brillo y sin brillo. Muy útil a la hora de añadir los atributos.

— Realizar una ampliación de pantalla para obtener un mejor detalle de acabado del dibujo, permitiéndonos retocar en este modo.

— Trazar una Línea desde el puntero hasta el pixel guía o un Arco con seis tamaños distintos de abertura.

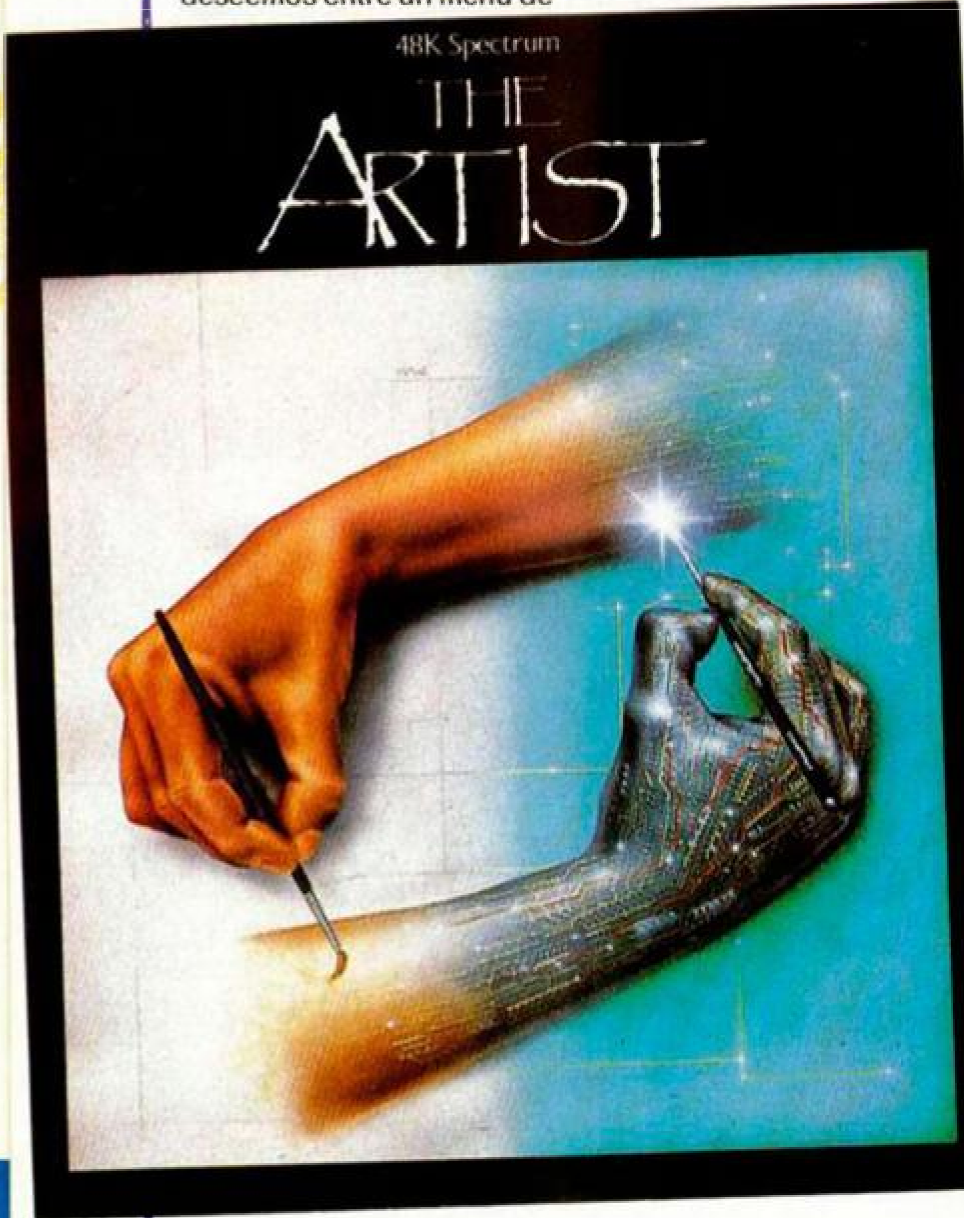
—Crear un círculo con el radio indicado por el puntero y el pixel, sin riesgo de que nos aparezca el mensaje «OUT OF SCREEN» y a una considerable velocidad.

— Hacer cuadrados o rectángulos, también con la ayuda del puntero y el pixel guía.

— *FILL* (relleno de superficies), una de las opciones más logradas del programa con unas posibilidades tremendas. Además de ser bastante rápido, es muy útil y completo pues después de haber realizado un «fill» nos pedirá que elijamos un entramado para la superficie rellenada, por ejemplo, podemos ponerlo con cuadritos, rayado, puntitos, flores o cualquiera de los muchos tipos que posee el programa o que nosotros definamos. Si no nos gustase el acabado podríamos volver sin problemas al dibujo tal como lo teníamos antes de haber realizado el «fill» con sólo utilizar la opción UNDO.

— Elegir el color de papel, la tinta, el borde, flash o brillo y colorear la pantalla con las mismas teclas que se dibuja pasando sobre la parte a colorear y pulsando lo que deseemos cambiar (papel, tinta, etc.).

— En el modo CHR o UDG, existe un completo programa de creación de gráficos, con una pantalla en la que aparece una ventana de información con todas las opciones posibles del mismo.





Pantalla de tamaño natural.


Algunos tipos de Fill.

Una ventana gráfica ampliada nos muestra el bloque en curso más otro que es el gráfico que tenemos en ese momento en pantalla en tamaño normal.

— *ANIMACION*. Podemos comprobar la animación de un conjunto de caracteres en dos formas diferentes: en grupos de cuatro o de nueve.

— *ROTACION*. Otra de las opciones es la de rotación, que podemos realizar de tres maneras diferentes: en sentido contrario a las agujas de reloj, pero sin moverse de la posición que ocupe en ese momento, rotar un bloque de cuatro caracteres en conjunto o todos en bloque. Además, podemos aprovechar la función de espejo, para, con un caracter, obtener otros. Puede hacerse espejo de cuatro caracteres, cuatro caracteres del centro a los lados y nueve caracteres. En cualquier momento puede visualizarse el juego completo de caracteres que deseemos dentro de los ocho que posee el programa y que podemos reformar a nuestro gusto. Dentro de este mismo grupo se incluyen la creación de cada uno de los grupos de nueve caracteres para su posterior incorporación al funcionamiento del programa. Otra de las opciones nos permite volcar en pantalla grupos de nueve caracteres en la posición que deseemos: muy útil en el caso de que necesitemos crear en pantalla figuras que tengan bloques iguales o repetidos.

— En cualquier momento podemos recobrar la pantalla tal como la teníamos antes de haber realizado la última reforma sin ningún problema, gracias al comando UNDO.

— Podemos también desplazar el cursor y el pixel guía a la vez, lo que incorporado (por ejemplo) a la función CIRCULO permite obtener una serie de círculos en movimiento.



Detalle del modo de ampliación de pantalla.

— Dentro de los ocho juegos completos de caracteres incluidos en el programa existe uno de ellos que contiene los gráficos de la brocha y la trama, además de algunas figuras adecuadas para juegos de cartas. Otro contiene gráficos diseñados para un juego de guerra: soldados, tanques y helicópteros. Los otros son varios juegos completos de caracteres para la utilización en forma de texto, con tipos de letra negrita, gótica, etc.



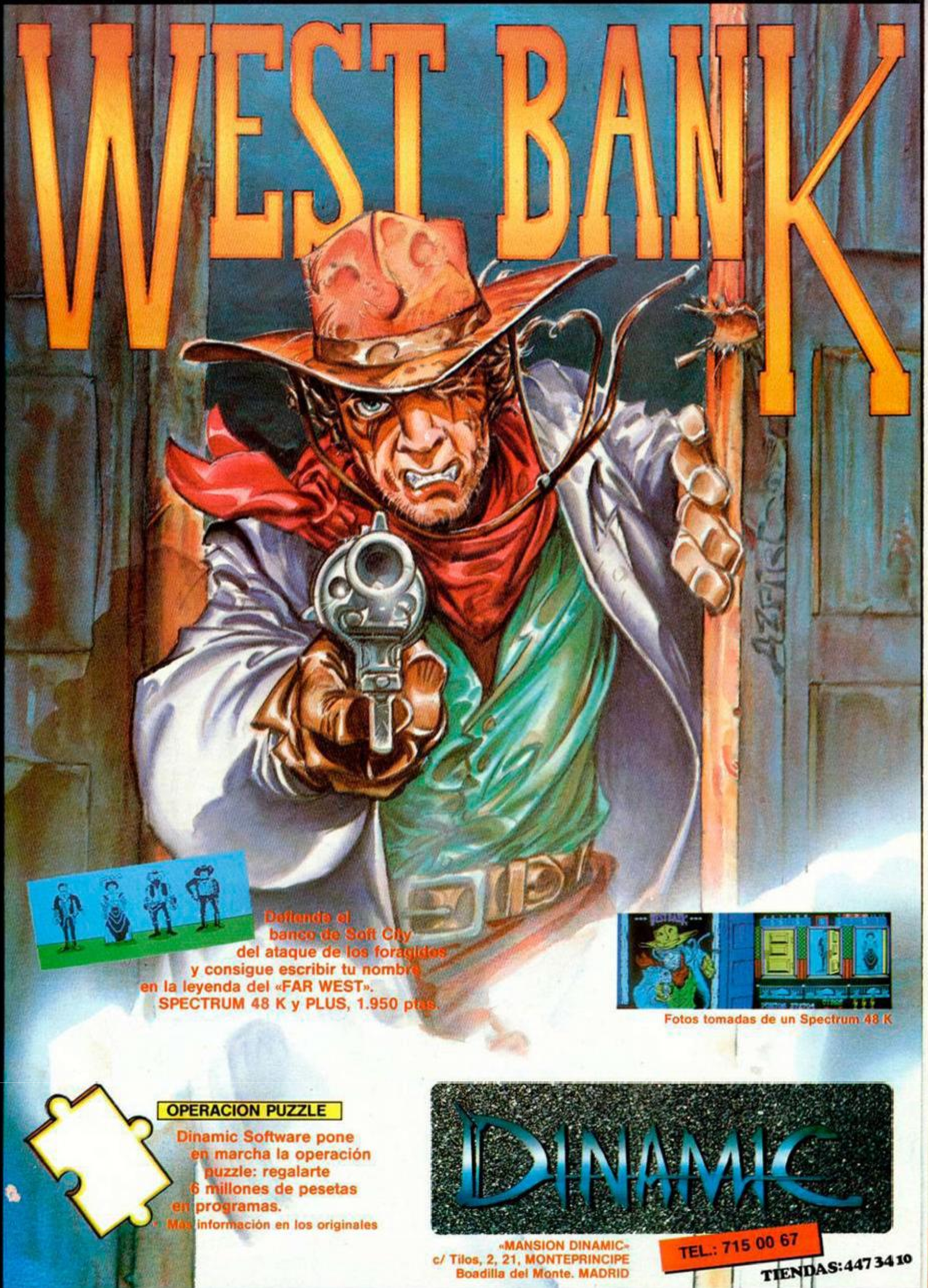
Muestrario de los set de caracteres disponibles.

El ARTIST también incorpora un programa compilador de pantallas con el que lograremos reducir el tamaño en bytes que ocupa una pantalla en el ordenador, pasando de utilizar 6914 bytes a tan sólo de 3000 a 5000 bytes, dependiendo de lo compleja que sea la misma.

El ARTIST es, sin lugar a dudas, el programa más completo para creación de gráficos que hemos tenido ocasión de manejar y supone una clara expansión de las posibilidades del Spectrum. Es por ello que hemos decidido incluirlo dentro de esta sección.



CAMELOT
WARRIORS
LA TENSION CRECE.
LA ADRENALINA FLUYE.
LA AVENTURA COMIENZA...
El destino marcó sus
leyes en una espada.
Cuatro elementos del siglo
XX aparecen en un mundo que
no es el suyo. La orden de los
Dioses fue tajante: Búsqueda,
localización y destrucción.
Es la lucha de un mundo
por su supervivencia. Si
apuestas por el riesgo,
NO DESESPERES, AQUI
ESTA CAMELOT WARRIORS
... y que la fuerza te
acompañe.
OPERACION PUZZLE
DINAMIC REGALA
6 MILLONES DE PESETAS
EN PROGRAMAS
Más información en los
originales
«MANSION DINAMIC»
2, 21, MONTEPRINCIPE
lla del Monte. MADRID
DINAMIC
Tiendas y distribuidores (91) 447 34 10
Pedidos contra reembolso (91) 715 00 67


WEST BANK
Defiende el
banco de Soft City
del ataque de los forajidos
y consigue escribir tu nombre
en la leyenda del «FAR WEST».
SPECTRUM 48 K y PLUS, 1.950 ptas.
Fotos tomadas de un Spectrum 48 K
OPERACION PUZZLE
Dinamic Software pone
en marcha la operación
puzzle: regalarte
6 millones de pesetas
en programas.
* Más información en los originales
DINAMIC
«MANSION DINAMIC»
c/ Tilos, 2, 21, MONTEPRINCIPE
Boadilla del Monte. MADRID
TEL.: 715 00 67
TIENDAS: 447 34 10

# FLOPPY DISK (2)

Rafael PRADES

**Siguiendo con el capítulo que comenzamos en el número anterior, trataremos de dos conceptos íntimamente relacionados con la capacidad de un disco flexible, los términos *pista* y *sector*.**

Puede considerarse que el soporte magnético de un diskette está constituido por una serie de círculos concéntricos denominados pistas. Como se explicó en el capítulo anterior, la cantidad de pistas puede ser 8Ø o 4Ø, dependiendo de su formateo. La pista más externa es la que reserva el D.O.S. para el directorio; se la numera como «Ø».

La pista a su vez se divide en pequeñas zonas conocidas por el nombre de sectores. La cantidad de sectores por pista que formatea el interface «BETA» es de diez.

El sector es la unidad más pequeña de almacenamiento de datos en un diskette y equivale a 256 bytes, por tanto es necesario tener en cuenta que tanto para lectura como escritura se manejan sectores completos, aunque del último se utilice un sólo byte.

Con todos estos datos podemos determinar la capacidad de un diskette dependiendo de su formateo, la cual se muestra en la tabla adjunta. Para calcular la capacidad libre, disponible por el usuario después del formateo, es necesario restar 2,5 Kb reservados para el directorio (1Ø sectores).

## DIRECTORIO

Otra de las múltiples ventajas del diskétte reside en la facilidad de obtener con el comando «CAT», la visualización del directorio, de manera que el usuario pueda conocer los programas que hay grabados en él.

El D.O.S. también utiliza el directorio para conocer los datos (cara, pista, sector y longitud) que le permitan acceder a la zona donde deba efectuar una operación de lectura o escritura.

La información que proporciona al usuario, es la siguiente:

*TITULO:* Nombre que se asignó al diskette durante su formateo. Si se elige adecuadamente, puede proporcionarnos información sobre las características de los programas que contiene (JUEGOS/1, ENSAMBLA, UTILITY,...); como máximo puede tener nueve caracteres.

*FILE (S):* Cantidad de ficheros o programas almacenados en el diskette.

*DEL. FILE (S):* Cantidad de ficheros borrados. Cuando se realiza una reorganización de ficheros con el comando «MOVE», se pone a cero (Ø).

A continuación se visualizan los nombres de los programas, a dos columnas, con la siguiente estructura.

*UNIDAD:* Indica el identificador de la unidad de diskette que se está utilizando (A:, B:, C: o D:).

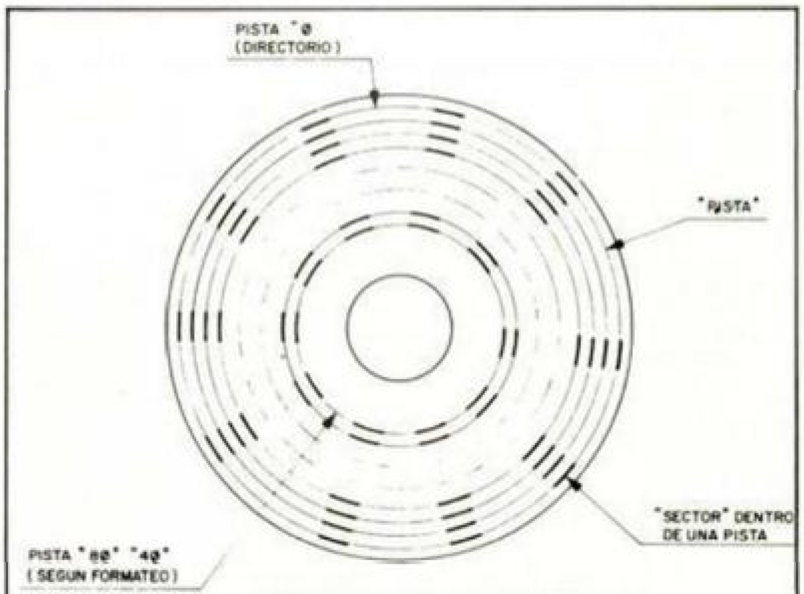
*NOMBRE:* Cadena de hasta ocho caracteres que identifica el nombre del fichero.

*EXTENSION:* Indicación del tipo de fichero:

<B> BASIC.
<C> Código Máquina.
<D> Matriz de datos.

*LONGITUD:* Cantidad de sectores (complementos) ocupados por el fichero.

Por último, se visualiza la cantidad de sectores libres (free). Esta cantidad es calculada, restando a la capacidad total del diskette, la correspondiente al directorio (1Ø sectores), a la de los programas grabados y a la de los borrados; estos últimos ocupan memoria, aunque estén eliminados del directorio, mientras que no se reorganice el fichero.




SOPORTE MAGNETICO DE UN DISKETTE

## EL SISTEMA OPERATIVO

El D.O.S. como todo *firmware*, reside en una memoria tipo ROM, localizada en el interior del interface. Las direcciones se solapan con las del S.O. del Spectrum, motivo por el cual el interface utiliza un sistema de paginación para poder acceder a cualquiera de los dos.

Al conectar el Spectrum, no aparece el típico mensaje de «copyright», sino que éste es sustituido por el propio del D.O.S., indicándonos su versión (2.3 por ejemplo).

Una vez introducida la *password* o clave de acceso a los ficheros de un diskette, aparece el prompt "A>" indicando que la unidad "A:" es la seleccionada por defecto; a partir de este momento se pueden introducir los comandos específicos del D.O.S.

Si se desea seleccionar otra unidad, deberemos teclear el siguiente comando: •"unidad", por ejemplo:

```
A> •"C:" (selecciona la
unidad "C")
```

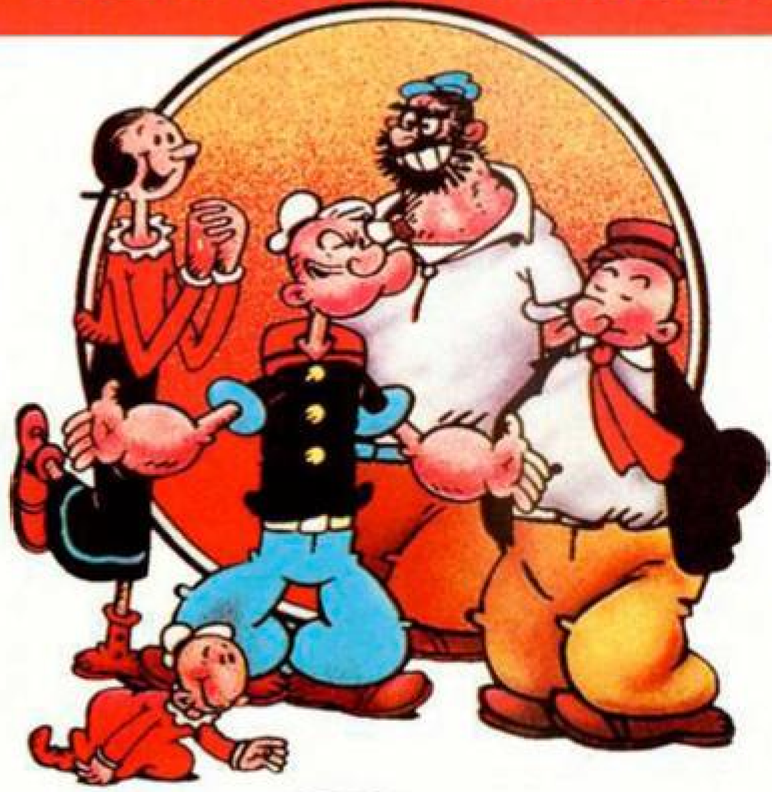
Para devolver el control al S.O. del Spectrum, deberá introducir el comando «RETURN» y para acceder de nuevo al D.O.S., teclear:

```
RANDOMIZE USR 1536Ø
```

Para el almacenamiento temporal de datos utiliza parte de la RAM de usuario, desplazando el contenido de la variable del sistema «PROG» 112 bytes; por tanto al conectar el Spectrum, los programas se almacenarán a partir de la dirección «23867».

| CAPACIDAD EN FUNCION DEL FORMATEO | | | |
|---|---|---|---|
| PISTAS | CARAS | CAPACIDAD | SECT. LIBRES |
| 4Ø | 1 | 1ØØ Kb | 39Ø |
| 8Ø | 1 | 2ØØ Kb | 79Ø |
| 4Ø | 2 | 2ØØ Kb | 79Ø |
| 8Ø | 2 | 4ØØ Kb | 159Ø |

# LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE



# POPEYE

**Nuestros ocho justicieros, puntuales a su cita como cada semana, han puesto en el banquillo la última creación de Dk'Tronics: POKEYE. Este es su veredicto.**

### «Un derroche de originalidad»



• **Positivo:** Los gráficos enamoran y te cuesta mucho dejar de jugar.

El juego es complicado pero los gráficos supercoloridos y gigantes hace que no resulte aburrido.

Es un derroche de originalidad y resulta muy divertido escapar de Brutos y los demás personajes.

En resumen, es un arcade muy diferente de los que se han visto hasta ahora. Un gran y buen programa.

• **Negativo:** El movimiento no es tan bueno, ya que es bastante lento, pero quitando estos detalles está muy bien simulado.

El sonido es también lento pero bueno.

*GORKA POLITE VILLAMAYOR. 12 años. Estudiante.*

### «Un punto débil: el movimiento»

• **Positivo:** Con este programa, uno piensa que está viendo dibujos animados. Los gráficos de los personajes principales están fielmente representados, y de un tamaño muy superior al de la mayoría de los juegos.

La utilización del color le da una gran vistosidad.

El sonido está bastante logrado.

• **Negativo:** El punto débil es sin duda el movimiento.

La velocidad de la teclas o del joystick es lenta.

El programa tiene un nivel de dificultad alto, ya que hay que estar constantemente descubriendo la forma de llegar a los corazones.

*JAVIER REDONDO. 18 años. Estudiante.*

### «Movimiento excelente»



• **Positivo:** En este juego merece especial atención el tamaño de los gráficos.

Los personajes están muy bien tratados.

La representación de pantallas con el amórmetro, las vidas, que son latas de espinacas, y demás pequeños detalles le dan aún más realismo al juego.

El scroll de pantalla parece bueno.

El movimiento es excelente.

• **Negativo:** El sonido, es muy pobre. En definitiva parece un juego sencillo.

*JOSE CARLOS NUÑEZ. 18 años. Estudiante.*



### «Es original a tope»



• **Positivo:** Un factor destacado es la novedad que incorpora el juego en cuanto a los gráficos de los personajes: un poco bastos, pero muy acertados. El movimiento es positivo.

Otra novedad es que nos da a entender que tuviera dos relieves muy bien gravizados.

El nivel de adicción es alto.

Es original a tope.

• **Negativo:** El movimiento es un poco lento.

Lo peor del juego es el sonido ya que apenas aparece.

La dificultad es notable, ya que parece imposible coger los corazones.

*CELIA MENENDEZ. 17 años. Estudiante.*

### «Un juego divertido»

• **Positivo:** Este juego resulta muy original tanto por la calidad de los gráficos como por el tratamiento de los personajes.

Los gráficos son excelentes.

La adición es buena, y en definitiva es un juego divertido.

• **Negativo:** El movimiento de los personajes parece un poco brusco. En cuanto al sonido, si exceptuamos la música que suena al principio, es bastante pobre.

Por otra parte jugar con Popeye resulta bastante difícil, por tener que movernos por muchas pantallas.

*FCO. JAVIER VALERO. 15 años. Estudiante.*

### «La respuesta del teclado, muy lenta»

• **Positivo:** La idea es muy original.

El dibujo de los personajes está bien logrado y responde fielmente a los del famoso comic.

La adición es muy alta.

• **Negativo:** El movimiento es ligeramente lento y brusco y la respuesta del teclado es muy lenta por lo que la dificultad es grande.

*PURIFICACION HERNANDEZ. 15 años. Estudiante.*



### «Resulta entretenido»

• **Positivo:** El sonido en algunas ocasiones resulta realmente gracioso.

No es una maravilla de programa pero resulta entretenido jugarlo.

• **Negativo:** El juego se caracteriza por su poca originalidad, ya que Popeye es demasiado conocido por todos y no aporta nada nuevo.

A esto hay que añadir que el movimiento de los personajes es bastante lento y no muy logrado.



*GONZALO VEGA. 10 años. Estudiante.*

### «Al final termina aburriendo»

• **Positivo:** Los gráficos representan tanto a Popeye como a los demás personajes.

El sonido está logrado, aunque tampoco se han esforzado.

• **Negativo:** La originalidad, como es copia de un comic, no es muy grande.

Los movimientos, aunque tienen bastantes posibilidades diferentes, algunos resultan deficientes.

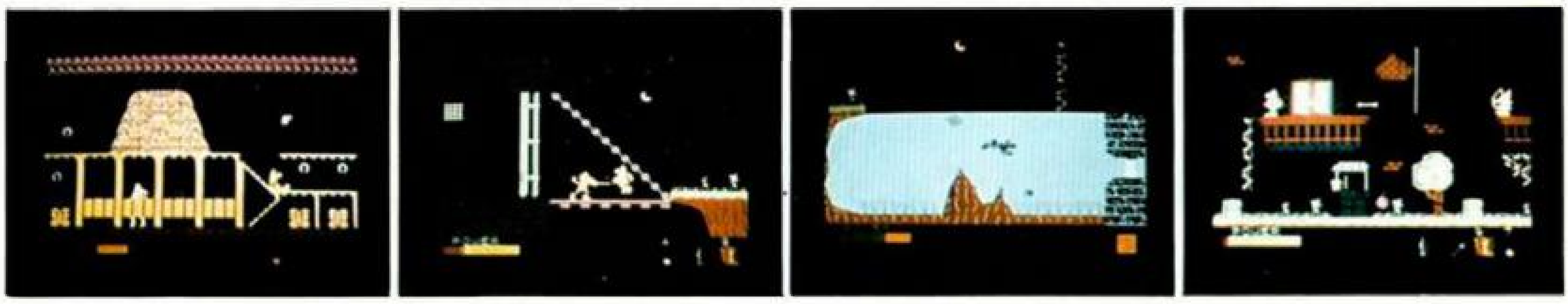
En definitiva al final termina aburriendo.



*DANIEL GONZALEZ. 12 años. Estudiante.*

# ¡¡VUELVEN LOS AUTORES DE FRED!!



MADE IN SPAIN
SOFTWARE

**PARA SPECTRUM 48 K, PLUS O 128. Y AMSTRAD (PROXIMAMENTE, COM. 64).**

**Pídelo a tu tienda habitual de informática o directamente a: MADE IN SPAIN SOFT, Escuela de Informática Mr. CHIP, Av. Cardenal Herrera Oria, 171, bajo. 28034 MADRID. Teléfono 201 64 09.**

**Distribuido en Inglaterra por MICRO-GEN.**

sinclair store

# ABRE UNA NUEVA BOUTIQUE INFORMATICA

## EN AVENIDA DE FELIPE II, 12

### TODOS LOS ORDENADORES AMSTRAD, SPECTRUM, QL, SPECTRAVIDEO EN LA

## SEMANA DE INAUGURACION

# 10%

# DE DESCUENTO

### AL COMPRAR TU ORDENADOR SINCLAIR

### ¡¡PIDE TU LOTE DE REGALOS!!

### VEN A VERNOS Y RECIBIRAS UN REGALO

sinclair store

**SOMOS PROFESIONALES**

BRAVO MURILLO, 2 (aparc. gratuito en C/. Magallanes, 1). Tel.: 446 62 31
DIEGO DE LEON, 25 (aparc. gratuito en C/. Núñez de Balboa, 114). Tel.: 261 88 01 MADRID
AVDA. FELIPE II, 12. Tel.: 431 32 33 MADRID (próxima apertura)

# Profesor particular



## PLANOS INCLINADOS

El programa de esta semana está dedicado a la resolución de problemas de planos inclinados y está pensado para enseñar a resolver los problemas y no sólo para hallar la solución.

El problema general consta de 2 cuerpos unidos mediante una cuerda que deslizan sobre dos planos inclinados (con ángulos $u_1$ y $u_2$, respectivamente), con distintos coeficientes de rozamiento $w_1$ y $w_2$, que pueden ser datos ambos o incógnita y dato.

También resuelve el movimiento uniformemente acelerado con que se mueven dos cuerpos en estas condiciones.

Plantea las ecuaciones del movimiento suponiendo que el cuerpo 1 se va a mover hacia la izquierda, esto es, cayendo; luego, las magnitudes saldrán positivas si llevan el sentido de la figura que aparece en la pantalla; h es positiva si el cuerpo baja, x es negativa si se desplaza hacia la izquierda.

Es muy importante respetar las mayúsculas en los nombres de las incógnitas, y también obtener la tensión del cable al final puesto que nunca debe ser negativa.

El siguiente problema vale como ejemplo e ilustra las posibilidades del programa:

«Obtener el coeficiente de rozamiento $w_1$ de un plano inclinado $u_1$ = PI/3 con un cuerpo de masa $m_1$ = 2 kg., que está unido con una cuerda a otro, $m_2$ = 2 kg. con $h_2$ = Ø y $w_2$ = 0,2, si se sabe que ha alcanzado una velocidad v = 2 m/s cuando ha bajado una altura $h_1$ = 3 m".

INCOGNITA: a y ENTER. DATOS: $w_2$ = Ø,2 y ENTER, $h_1$ = 3 y ENTER, v = 2 y ENTER.

Cuando haya obtenido la aceleración y pida otra incógnita, debéis introducir $w_1$. Esto ilustra la conveniencia de separar los problemas de movimiento y de fuerzas, aunque el programa podría hallar $w_1$ si lo pedís directamente.

**TODAS LAS LETRAS MAYUSCULAS SUBRAYADAS DEBERAN TECLEARSE EN MODO GRAFICO**

### PLANOS INCLINADOS

```
15 LET g=10: LET cat=1: BORDER 5: PAPER 5: INK 0: CLS : LET u1=1: LET u2=.2: GO SUB 5000: LET linea=0: DIM z$(15,6): LET v0=0
16 RESTORE 20: FOR i=1 TO 14: READ z$(i): NEXT i
20 DATA "h1s u1","h2s u2","x1s u1","x2s u2","v a s ","s a t ","v a t "
21 DATA "a F1Tc","a F2Tc","a F1F2","N1m1u1","N2m2u2","F1w1N1","F2w2N2"
45 RESTORE 50: LET B$="1.23456789": LET raro=VAL B$: FOR i=1 TO 15: READ I$: GO SUB 9999: NEXT i: LET t=2
50 DATA "s","N1","N2","f2","f1","w1","w2","a","tc","v","t","h1","h2","x1","x2"
100 INPUT "Mete los datos del cuerpo 1""m1=";m1'"u1=";u1
110 INPUT "Mete los datos del cuerpo 2""m2=";m2'"u2=";u2
119 CLS : GO SUB 5000: GO SUB 3010: PRINT INK 1;AT 20,0;" LA ECUACION 10 SE OBTIENE SUMANDO LA 8 Y LA 9": GO SUB 2000
120 INPUT "CUAL ES LA INCOGNITA ? "; LINE y$: LET y$=(y$+"  ")(1 TO 2): PRINT AT linea,16;"      "
130 INPUT "Algun dato mas?.sino ENTER"; LINE E$
140 IF e$="" THEN GO TO 150
145 GO SUB 8980: GO SUB 9999: GO TO 130
201 DATA "h1=s*SIN u1"
202 DATA "h2=-s*SIN u2"
203 DATA "x1=s*COS u1"
204 DATA "x2=s*COS u2"
205 DATA "v=v0+2*a*s"
206 DATA "s=a/2*t↑2+v0*t"
207 DATA "v=v0+a*t"
208 DATA "m1*a=m1*g*SIN u1-F1-Tc"
209 DATA "m2*a=-m2*g*SIN u2-F2+Tc"
210 DATA "(m1+m2)*a=m1*g*SIN u1-m2*g*SIN u2-F1-F2"
211 DATA "N1=m1*g*COS u1"
212 DATA "N2=m2*g*COS u2"
213 DATA "F1=w1*N1"
214 DATA "F2=w2*N2"
220 DATA "v=v0+a*t"
300 LET k$=y$: GO SUB 500: PRINT AT linea,16; FLASH 1;" RESUELTO ": GO TO 120
500 IF VAL y$<>raro THEN : RETURN
505 DIM p(3): FOR z=cat TO 14: FOR m=1 TO 5 STEP 2: IF z$(z,m TO m+1)=k$ THEN GO TO 520
510 NEXT m: NEXT z: GO TO 525
520 LET incog=0: LET itas=0: FOR m=1 TO 5 STEP 2: IF VAL z$(z,m TO m+1)=raro THEN LET itas=itas+1
522 IF z$(z,m TO m+1)=y$ THEN LET incog=(i$<>y$)
523 NEXT m: IF itas<>0 THEN LET p(itas)=p(itas)-(p(itas)-z)*(incog=0)
524 NEXT z
525 FOR z=1 TO 3: IF p(z)<>0 THEN LET z=p(z): GO TO 530
526 NEXT z
530 IF (z<=7)*(con=14)+(z>7)*(con=7) THEN GO SUB 3000+z
535 GO TO 550+50*(p(1)=0)
550 LET i$=k$(1 TO 1+(k$(2)<>" ")): RESTORE (200+p(1)): READ e$: GO SUB 9000: GO SUB 9999: LET e$=i$+"="+b$: PRINT AT 20,0;"DE ";p(1);" TENGO ";E$: GO SUB 2000: BEEP .3,5: PRINT INK 1;AT linea,16;i$;"=";VAL i$: LET linea=linea+1: RETURN
600 LET pr=p(2)+p(3)*(p(2)=0): GO SUB 700: PRINT ;AT 20,0;"NO PUEDO DESPEJAR ";k$;" DIRECTAMENTE": GO SUB 2000: PRINT AT 20,0;" Hallo primero ";z$(pr,m TO m+1);" para obtener ";k$;" de (";pr;")": GO SUB 2000: LET k$=z$(pr,m TO m+1): IF (k$="a ")*(w1<>raro)*(w2<>raro)=1 THEN LET cat=8
602 GO SUB 500: LET cat=1: LET k$=y$: GO TO 500
700 FOR m=1 TO 5 STEP 2: IF (z$(pr,m TO m+1)<>y$)*(z$(pr,m TO m+1)<>k$)*(VAL z$(pr,m TO m+1)=raro)=1 THEN : RETURN
710 NEXT m: STOP
2000 BEEP .5,50: PRINT AT 21,21;"ENTENDIDO ?": PAUSE 0: PRINT AT 20,0;"                    ": RETURN
3007 LET con=7: GO SUB 3020: FOR q=1 TO 7: RESTORE 200+q: READ x$: PRINT AT 10+q,16;q;" ";x$: NEXT q: RETURN
3014 LET con=14: GO SUB 3020: FOR q=8 TO 14: RESTORE 200+q: READ x$: PRINT AT q*(q>=11)+(7+q)*(q<11),16-16*(q<11); INVERSE 1;q;: INVERSE 0;x$: NEXT q: RETURN
3020 FOR q=1 TO 4: PRINT AT 10+q,15;"                ": NEXT q: FOR q=1 TO 128: PRINT " ";: NEXT q: RETURN
5040 LET anp=(PI+u1-u2)/2
5050 LET ag=u1-.001: LET sg=-1: GO SUB 5100: LET ag=u2-.001: LET sg=1: GO SUB 5100: GO TO 5180
5100 LET z=71-(71-59/ABS TAN ag)*(ABS TAN ag>(59/71))
5105 PLOT 72,127: DRAW sg*(z/2+12*COS ag),-(z/2+12*COS ag)*TAN ag: DRAW sg*(24*SIN ag),24*COS ag
5110 DRAW -sg*24*COS ag,24*SIN ag: DRAW -sg*24*SIN ag,-24*COS ag
5120 DRAW sg*(z/2+12*COS ag),-(z/2+12*COS ag)*TAN ag: PLOT 72+sg*(z/2+12*SIN ag),127-z/2*TAN ag+12*COS ag: DRAW sg*18*SIN (2*ag),36*COS ag*COS ag
5125 LET nor=1: GO SUB 5200: LET nor=0
5130 DRAW -sg*36*SIN (2*ag),-72*COS ag*COS ag: DRAW INK 2;sg*18*SIN (2*ag),-36*SIN ag*SIN ag
5140 DRAW INK 2;sg*18*SIN (2*ag),36*COS ag*COS ag: DRAW -sg*18*SIN (2*ag),36*SIN ag*SIN ag
5150 PLOT 72+sg*(z/2+12*SIN ag),127-z/2*TAN ag+12*COS ag: DRAW 0,-36: DRAW 2,4: DRAW -4,0: DRAW 2,-4: DRAW 0,36: DRAW INK 2;25*COS ag,-sg*25*SIN ag: GO SUB 5200
5160 PLOT 72+sg*(z/2+13*SIN ag),127-z/2*TAN ag+13*COS ag: DRAW -sg*z/2,z/2*TAN ag
5170 RETURN
5180 PLOT 72,127: DRAW 8*COS anp,8*SIN anp: CIRCLE PEEK 23677,PEEK 23678,8: RETURN
5200 LET ja=PI-ATN .5: LET jr=20↑.5: LET an1=ja-ag*sg+PI/2*nor: LET j1=jr*COS an1: LET j2=jr*SIN an1: LET an2=-ag*sg-PI/2*(nor=0): LET j3=4*COS an2: LET j4=4*SIN an2
5210 DRAW j1,j2: DRAW j3,j4: DRAW -j1-j3,-j2-j4: RETURN
8980 FOR i=1 TO LEN e$: IF FN q(e$(i))=1 THEN LET i$=e$(i TO i+(CODE e$(i+1)>47)*(CODE e$(i+1)<58)): GO TO 9000
8985 NEXT i: BEEP 2,10: PRINT "EXPRESION NO VALIDA": RUN
8990 DEF FN q(i$)=(CODE i$>64)*(CODE i$<91)+(CODE i$>96)*(CODE i$<123)
9000 LET d$=e$: GO SUB 9480: LET pi=pvar
9010 FOR i=1 TO LEN E$: IF E$(i)="=" THEN LET pe=i: GO TO 9020
9015 NEXT i: PRINT "NO HAY ""="" !!!": RETURN
9020 IF pe>pi THEN LET B$=E$((pe+1) TO LEN E$): LET A$=E$(1 TO (pe-1)): GO TO 9030
9025 LET B$=E$(1 TO (pe-1)): LET A$=E$((pe+1) TO LEN E$)
9030 LET d$=a$: GO SUB 9480: LET pi=pvar
9035 IF A$=I$ THEN : RETURN
9040 LET cuenta=0: DIM a(25,2): DIM b(25): LET ax=1: LET np=0: LET a(1,2)=0: FOR i=1 TO LEN A$: IF CODE A$(i)=40 THEN LET cuenta=cuenta+1: LET np=np+1: IF np=1 THEN LET ax=ax+1: LET a(ax,1)=i: NEXT i
9045 IF CODE A$(i)=41 THEN LET np=np-1: LET cuenta=cuenta-1: IF np=0 THEN LET a(ax,2)=i: NEXT i
9047 NEXT i: IF cuenta<>0 THEN PRINT "numero impar de parentesis !!!": RETURN
9050 LET a(ax+1,1)=LEN A$+1: IF a(2,1)=1 THEN IF a(2,2)=LEN A$ THEN LET A$=A$(2 TO (LEN A$-1)): LET pi=pi-1: IF a(ax,2)<>0 THEN GO TO 9035
9055 LET no=0: LET niv=0: LET b(1)=0: FOR j=1 TO ax: FOR i=a(j,2)+1 TO a(j+1,1)-1: LET orden=FN p(CODE A$(i)): IF orden>niv THEN LET niv=orden: LET no=2: LET b(2)=i: GO TO 9062
9060 IF orden=niv THEN IF niv>0 THEN LET no=no+1: LET b(no)=i
9062 NEXT i: NEXT j: LET b(no+1)=LEN A$+1
9070 GO SUB (9100+100*niv): GO TO 9030
9080 DEF FN P(x)=3*((x=43)+(x=45))+2*((x=42)+(x=47))+(x=94)
9100 IF CODE A$(1)=187 THEN LET A$=A$(2 TO LEN A$): LET B$="ABS ("+B$+")↑2": RETURN
9105 DEF FN I(x)=189*(x=189)+45*(x=43)+43*(x=45)+178*(x=181)+181*(x=178)+179*(x=182)+182*(x=179)+180*(x=183)+183*(x=180)+184*(x=185)+185*(x=184)+42*(x=47)+47*(x=42)
9110 LET B$=CHR$ FN I(CODE A$(1))+"("+B$+")": LET A$=A$(2 TO LEN A$)
9115 IF FN I(CODE A$(1))>0 THEN LET B$=CHR$ FN I(CODE A$(1))+B$: LET A$=A$(2 TO LEN A$): GO TO 9115
9120 RETURN
9200 FOR i=1 TO no: IF b(i)<pi THEN LET posx=i
9205 NEXT i
9210 IF posx=1 THEN LET C$=A$(b(2)+1 TO b(3)-1): FOR i=3 TO no: LET C$=C$+"*"+A$(b(i)+1 TO b(i+1)-1): NEXT i: LET B$="ABS ("+B$+")↑(1/("+C$+"))": LET A$=A$(1 TO b(2)-1): RETURN
9220 LET c$="ABS "+A$(1 TO b(2)-1): FOR i=2 TO no: IF i<>posx THEN LET c$=c$+"↑"+A$(b(i)+1 TO b(i+1)-1)
9230 NEXT i: LET B$="LN ABS ("+B$+")/LN ABS ("+c$+")": LET A$=A$(b(posx)+1 TO b(posx+1)-1): RETURN
9300 GO TO 9400
9400 LET B$="("+B$+")": IF b(2)>1 THEN LET A$=CHR$ (42+(niv=3))+A$: FOR i=1 TO no+1: LET b(i)=b(i)+1: NEXT i: LET pi=pi+1: GO TO 9410
9405 FOR i=1 TO no: LET b(i)=b(i+1): NEXT i: LET no=no-1
9410 FOR i=1 TO no: IF b(i)<pi THEN LET posx=i
9415 NEXT i
9420 IF A$(b(posx))=CHR$ (42+(niv=3)) THEN GO TO 9440
9425 LET c$="": FOR i=1 TO no: IF i<>posx THEN LET c$=c$+A$(b(i) TO b(i+1)-1)
9430 NEXT i: LET c$=c$(2 TO LEN c$): LET B$=c$+CHR$ (45+2*(niv=2))+B$: LET A$=A$(b(posx)+1 TO b(posx+1)-1): RETURN
9440 FOR i=1 TO no: IF i<>posx THEN LET B$=B$+CHR$ FN I(CODE A$(b(i)))+A$(b(i)+1 TO b(i+1)-1)
9445 NEXT i: LET A$=A$(b(posx)+1 TO b(posx+1)-1): RETURN
9480 IF d$="" THEN LET pvar=0: RETURN
9490 LET pvar=0: LET fin=LEN d$-LEN i$+1: FOR p=1 TO fin: IF d$(p TO (p-1+LEN i$))=i$ THEN IF ((FN l(CODE d$(p-1+(p=1)))=0)+(p=1))*((FN l(CODE d$(p+LEN i$-(p=fin))))=0)+(p=fin))=1 THEN LET pvar=p: RETURN
9492 NEXT p: RETURN
9498 DEF FN l(x)=x*((x>64)*(x<91)+(x>96)*(x<123)+(x>47)*(x<58))
9999 LET args=PEEK 23627+256*PEEK 23628: FOR i=1 TO (LEN i$+(15-LEN i$)*(LEN i$>15)): POKE (args-25+i),CODE (i$(i)): NEXT i: FOR j=1 TO 8: POKE (args-25+i+j-1),CODE "=VAL b$: RETURN : REM "(j): NEXT j: LET s=VAL b$: RETURN : REM REM tlano=VAL b$: RETURN : REM
```

Programas educativos

# LOS GRANDES IGNORADOS

*Amalio GOMEZ*

**La ausencia en el mundo del software de los programas con fines educativos, es un hecho. Y por ello hemos creído necesario criticar esta gran ausencia a la vez que divulgar los escasos juegos existentes en el mercado para disfrute y goce de los más pequeños.**

El placer de disfrutar de un ordenador no es exclusivo de las personas adultas; los niños también tienen el derecho de beneficiarse de las ventajas que la informática puede aportarles. Pero, por desgracia, parece que las casas de software no piensan del mismo modo, pues actualmente existen muy pocos programas en el mercado que estén orientados hacia los niños menores de 10 años, tanto en el aspecto de divertimento como en el educativo.

Hemos querido dedicar en nuestra revista un espacio a aquellas casas que creen que el mundo de los pequeños es lo suficientemente interesante como para prestarle la debida atención, y que están esforzándose en la realización de una serie de programas destinados a estimular no ya sólo su interés por los ordenadores en sí, sino por todas aquellas áreas de la vida en que la informática pueda servirles como instrumento y como ayuda.

Y como muestra, hemos elegido dos botones, Fisher-Price y Spinnaker, que junto con su distribuidora en España, Idealogic, han sacado a la venta una gran variedad de juegos educativos basándose en todos estos criterios.

Estos juegos, realizados en su gran mayoría por educadores y pedagogos, están diseñados especialmente para niños entre 2 y 12 años, e intentan desarrollar en la mente de éstos, cualidades tan importantes como la creación artística, el pensamiento lógico, la agilidad de cálculo, etc..., del mismo modo que pretenden servirles de apoyo en el conocimiento y aprendizaje de las matemáticas o el lenguaje.

Todo esto lo consiguen gracias a unas excelentes combinaciones de colores, formas y sonidos, que despiertan el interés de los niños, así como por la simplicidad del manejo de los programas, que resultan muy asequibles para ellos.

Por todas estas razones, no nos queda más remedio que otorgar un 10 a los señores que están trabajando por esta noble causa, y esperar que sigan publicando juegos tan importantes como éstos.

## MIL CARAS




Este juego puede ser utilizado de tres maneras diferentes.

1. Crear una cara. En la pantalla aparecen una serie de partes de una cara (nariz, boca, etc.,) con las que podrán ir formándose varios modelos diferentes.

2. Animar la cara. Una vez terminada se podrá hacer que ésta se ría, llore, etc.

3. Memoria. El ordenador animará la cara y después el niño deberá recordar por orden los movimientos realizados. Cuantos más aciertos, más puntos.



Quizás éste sea uno de los juegos más entretenidos de los de esta serie, y además, no sólo para los pequeños, sino que algún que otro mayor también disfrutará con las composiciones y gestos de estos simpáticos rostros.

## COMPULANDIA

Dentro del título COMPULANDIA, se encierran una serie de juegos, muy simples pero divertidos para los niños, creados para motivar a los más pequeños a aprender a conocer las letras y los números con la ayuda de su ordenador.

Estos juegos utilizan combinaciones de colores y sonidos con el fin de llamar más la atención de los pequeños programadores y de que les resulte aún más divertido.

Al cargar la cinta se nos presenta un menú con 6 opciones diferentes de entre las cuales debemos elegir una.

La primera de ellas es DIBUJAR FIGURAS, mediante la cual se ofrece la posibilidad de poder realizar, bien con joystick o bien con el teclado, cualquier tipo de dibujo en la pantalla.

Relacionados con el uso de letras y palabras existen tres juegos diferentes: Llenar la pantalla de..., Nombres por todas partes e identificar letras, programas éstos con los que los niños pueden aprender y divertirse gracias a los simpáticos vaivenes de los caracteres por toda la pantalla.

Además, posee otro llamado Series de números, en el cual se presenta una serie incompleta que ellos deberán terminar.

Por último, Identificar figuras, con el que aprenderán a relacionar figuras y números.

## NUMEROS LOCOS

No sólo de juegos vive el niño. Y aunque básicamente este programa está pensado para divertir, también ayudará al niño en el uso de las operaciones elementales: suma, resta, multiplicación y división.

A NUMEROS LOCOS se puede jugar solo, contra el ordenador, o contra un amigo, resultando igualmente entretenido de cualquiera de las maneras, y consiste en hacer saltar de un número a otro al simpático y alegre Gummi-Chip, hasta que, operando con las cifras elegidas, se obtenga la cantidad que se debe alcanzar. Cuanto mayor sea el nivel de juego, más rápidos serán los saltos y más complicadas las operaciones.

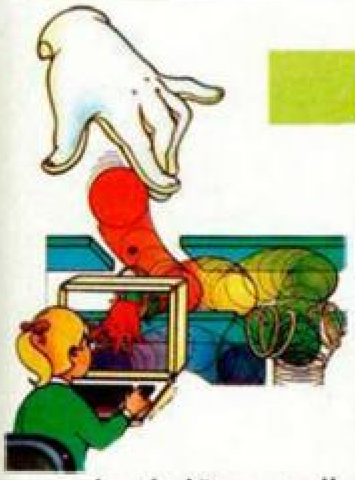
## BAILEMOS



¿Ha sorprendido usted alguna vez a su hijo, al abrir inesperadamente la puerta de su cuarto, bailando frenéticamente al compás de el último tema de actualidad? ¿Ha observado que no se ha perdido ni un solo programa de Aplauso? ¿Que cuando aparece Michel Jackson por la TV se le ponen los ojos como platos, a la vez que dice: —¡Calla, calla! Pues no dude en comprarle este juego, seguro que se lo agradecerá.



Con Bailemos, lo que se pretende es estimular el sentido creativo del niño, a través de la combinación de pasos de danza y acompañamientos musicales, realizados por dos simpáticos bailarines, guiados únicamente por la imaginación que su hijo pueda aportar.



## LABERINTOS LOGICOS

El pensamiento lógico y la planificación estratégica son los fines que persigue este juego mediante el estímulo al niño a realizar unas acciones que preparen un resultado final. Si además le gustan los laberintos, mejor que mejor, pues la técnica consiste en fabricar uno con la ayuda de puentes, muros, cajas, y otra serie de objetos, por el que habrá de bajar una pelota consiguiendo el mayor número posible de puntos.

Pero la rápidez de reflejos también es parte importante del juego, pues el laberinto puede ser modificado según vaya bajando la bola, a parte de que se pueden llevar a cabo unos cuantos trucos que harán que se obtengan mayores puntuaciones.




## EL RANCHO

Este programa está pensado para niños un poco más mayores, y junto con las instrucciones del juego vienen una serie de consejos y sugerencias para que los pequeños las realicen por sí mismos con el fin de conseguir una mayor ambientación y con las que se sentirán como si realmente estuvieran viviendo en el salvaje Oeste. Por ejemplo, les enseña a fabricarse un sombrero, un chaleco, un caballo e incluso les invita a que se preparen el menú favorito de los cow-boys: salchichas y judías.

El juego en sí consiste en formar un auténtico rancho vaquero con la ayuda de unos ciertos personajes y figuras que ya vienen dibujados, y entre los cuales ellos deberán elegir los que más les gusten y colocarlos en el lugar que más les apetezca, teniendo luego la posibilidad de dar movimiento a su seguramente maravillosa creación.





Además, mientras juegan podrán estar escuchando las más conocidas melodías al oeste del Mississipy, que harán que la diversión sea completa.

En definitiva, EL RANCHO les estimulará a experimentar con el diseño y la composición de diferentes objetos y formas, al mismo tiempo que les iniciará en el manejo de un ordenador.

## TECLAS DIVERTIDAS

Esta cinta incluye tres juegos en los que se pueden elegir entre cuatro niveles diferentes de dificultad.

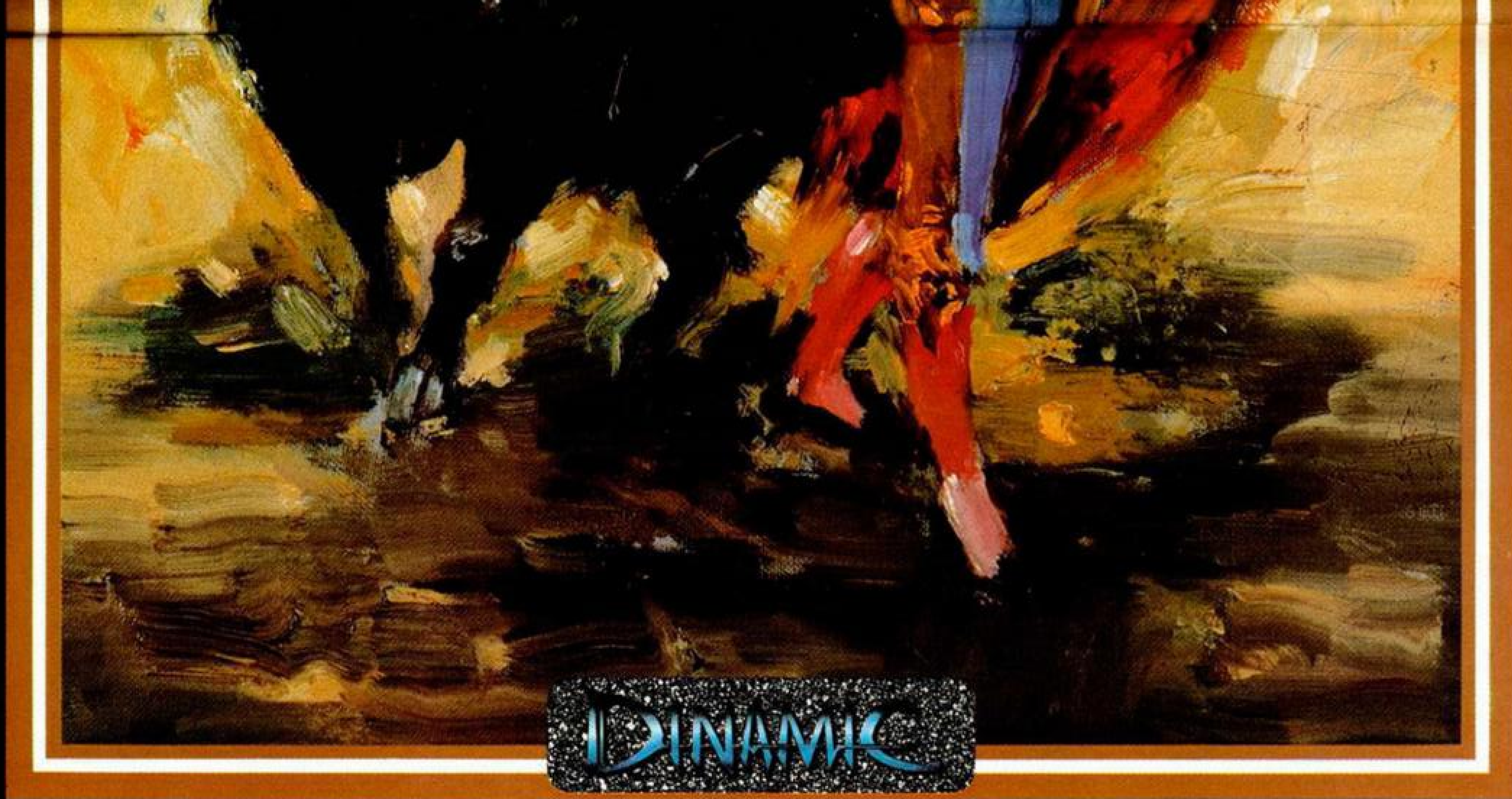
En el juego I, el niño deberá pulsar las teclas que corresponden a las letras y números que cada cierto tiempo descienden por la pantalla, y una vez acertados 15 de ellos, aparece un globo con un niño y una palabra, que deberá ser escrita de nuevo correctamente si se quieren obtener puntos extras. A medida que se aumenta el nivel de fificultad, las letras y números descienden más deprisa.

El juego II utiliza una técnica muy parecida a la del anterior, en esta ocasión aparecen algunas figuras, cuyo nombre debe ser escrito por el niño, antes de que desaparezcan. También existe una pantalla especial donde se encuentra un dibujo incompleto que debe ser reconocido.

El último juego consiste en acertar el número que le corresponde a cada figura de las mostradas mediante el nombre de las mismas, a la vez que disminuye la puntuación cada vez que se comete un error.

# OLE, TORO



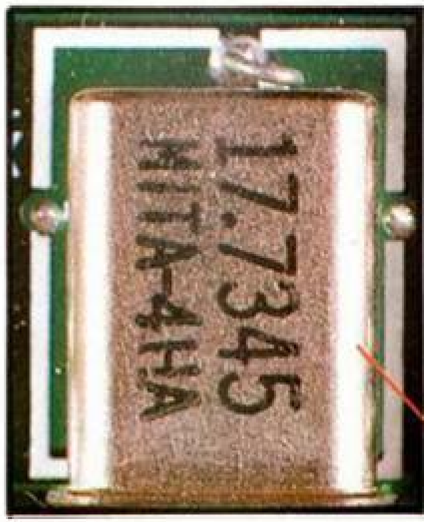

DINAMIC


OLE TORO
OLE TORO
OLE TORO
OLE TORO

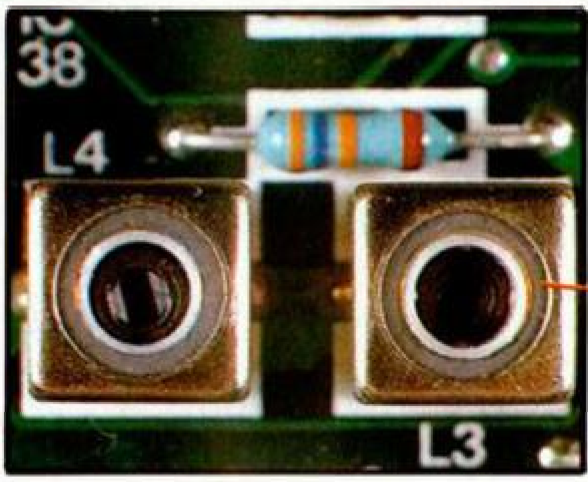
# DESTRIPAMOS EL 128

Primitivo de FRANCISCO

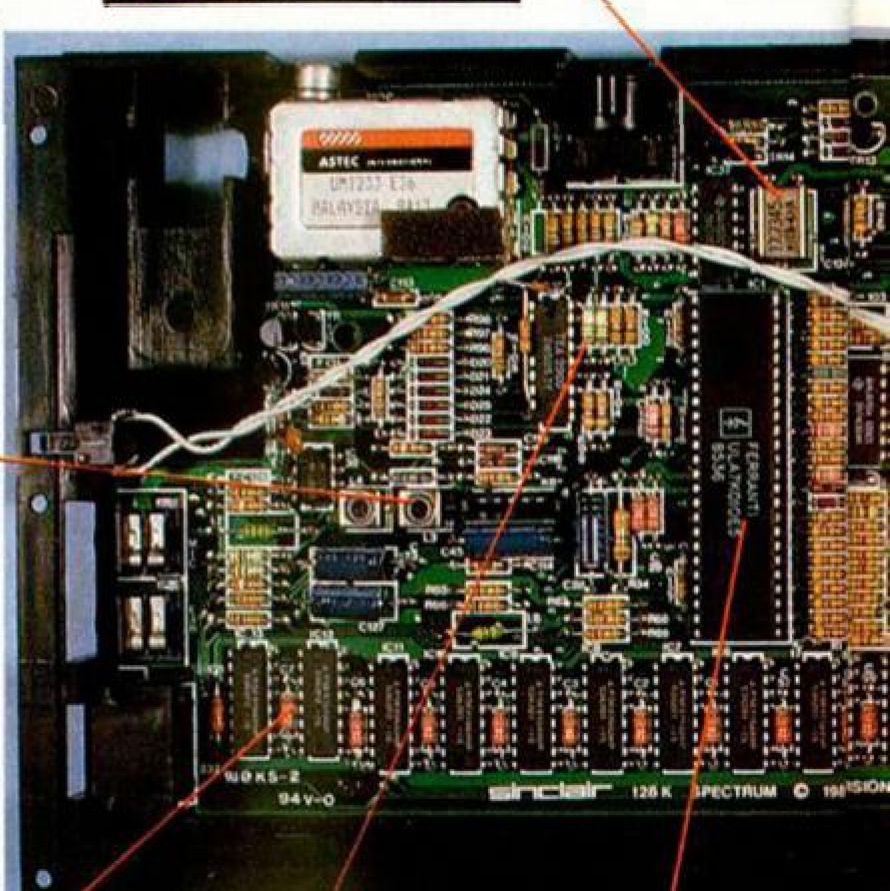
**Ante la salida al mercado del nuevo ordenador 128K de Sinclair, muchos usuarios se preguntan cuales son realmente las diferencias que introduce este nuevo modelo con respecto a sus predecesores. Aunque externamente no parece que sea muy distinto, hay en su interior muchos e importantes cambios que merece la pena reseñar. Aquí los tenéis en rigurosa exclusiva.**




Detalle del nuevo cristal de cuarzo de 17.7345 MHz que viene a sustituir al de 14 MHz del Spectrum normal. A su lado, la pastilla 74S04 que conforma el oscilador, el cual es controlado por el cristal.




El modulador en FM del sonido posibilita inyectar la señal de audio en la de radiofrecuencia mediante una subportada normalizada de 5.5 MHz. El circuito integrado MC 1376 y sus bobinas anexas se encargan de conseguir que el sonido se oiga en el receptor de TV.





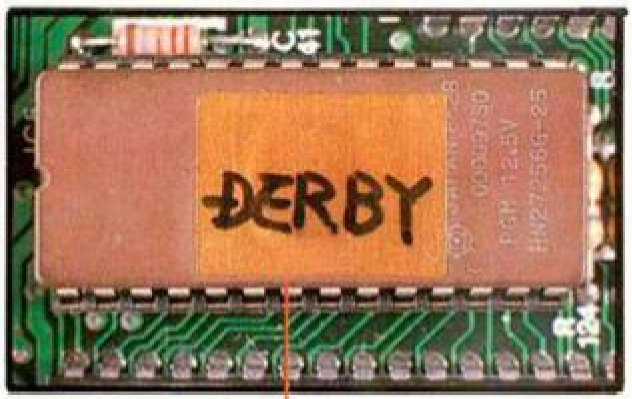


El bloque de memoria RAM dinámica está constituido por 16 chips (64 kbits x 1). En total soportan los 128K de memoria.

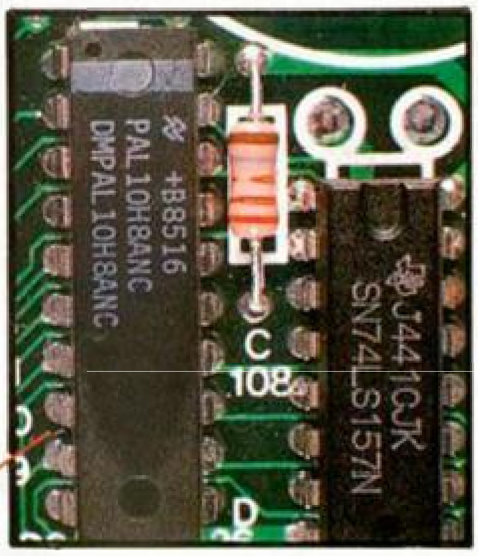



Detalle de la nueva ULA de 48 pines (8 más que la normal). Además de las funciones de siempre, ahora se encarga de la RS232 y el interface MIDI.

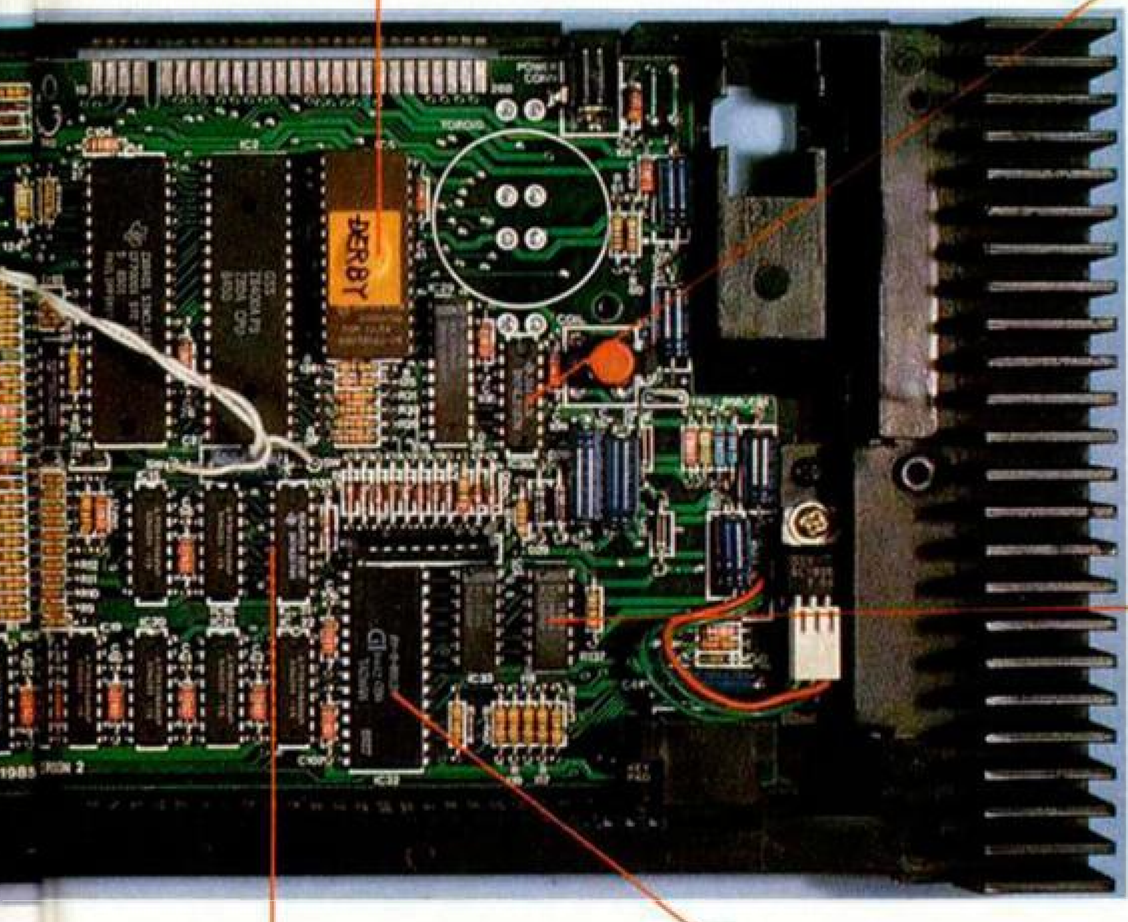
Circuito integrado que convierte las componentes de color que genera la ULA (R-Y, B-Y) a RGB compatible TTL para los monitores de color de alta calidad.

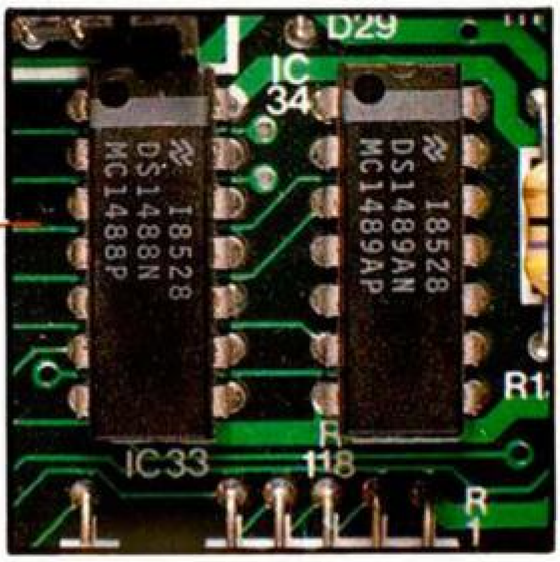



El sistema operativo, en esta ocasión, está alojado en una EPROM de 32 Kbytes, tipo 27256. Se encuentran paginados, en dos bloques de 16K cada uno, el sistema operativo del 128 y el del Spectrum normal. El nombre «DERBY» hace referencia a la desenfrenada carrera emprendida entre los fabricantes del sector para diseñar y poner a la venta ordenadores de 128K.

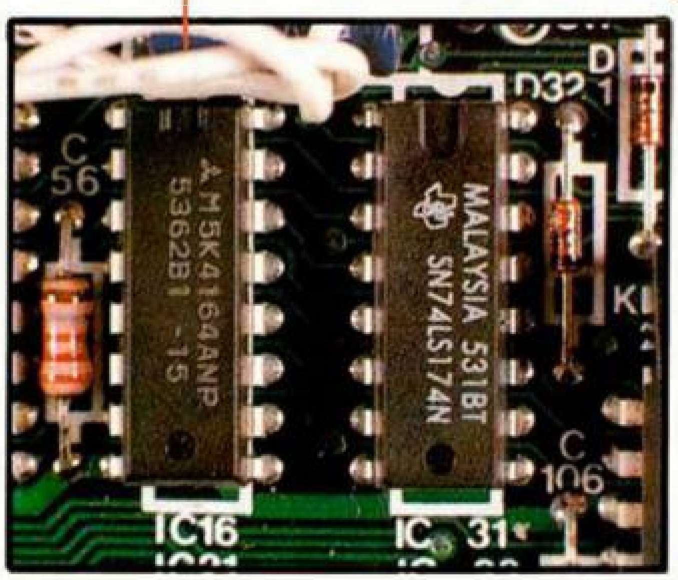



En el 128K se usa una PAL (Programable Array Logic) que sirve para simplificar circuitería externa. Su programación por el fabricante permite la realización de un cierto volumen de lógica combinatoria, con el consiguiente ahorro de espacio y material (puertas lógicas). Con esto se consigue mayor integración.






Detalle de los circuitos integrados MC 1489 y MC 1488 que gestionan el acceso al teclado auxiliar, amplificando sus señales.




El 74LS174 se usa como «LATCH» para lograr la paginación de los distintos bloques de memoria.




El PSG (Programmable Sound Generator), que en este caso se trata del AY-3-8912, permite generar sonidos alterando su frecuencia, amplitud y envolvente, en sus tres canales. Estos pueden sonar de forma simultánea o independiente.

# ¡¡EN abc soft VENDEMOS POR UN TUBO...!!

... nuestro **ESPECIAL NAVIDAD 1985,** conjunto compuesto por UN PROGRAMA DE "ULTIMATE"[1] o de "THE EDGE"[2], A ELEGIR, UNO O VARIOS programas del CATALOGO de ABC SOFT, por valor superior a 2.250 Ptas., TRES CALENDARIOS-POSTER[3], y UN REGALO, todo ello en lujosa presentación dentro de ¡¡UN TUBO!! rígido, tamaño 46 cms. por 10 cms. diámetro.

**P.V.P. del Especial Navidad: 3.995 Ptas.**

**[1] Títulos de "ULTIMATE"**

| | |
|---|---|
| SABRE WULF/SP | 1.950 Ptas. |
| UNDERWURLDE/SP | 1.950 Ptas. |
| KNIGHT LORE/SP | 1.950 Ptas. |
| ALIEN 8/SP | 1.950 Ptas. |
| KNIGHTSHADE/SP | 2.100 Ptas. |
| STAFF OF KARNATH/C 64 | 1.950 Ptas. |
| ENTOMBED/C64 | 1.950 Ptas. |
| BLACKWYCHE/C64 | 2.100 Ptas. |
| * IMHOTEP/C64 | 2.100 Ptas. |

**[2] Títulos de "THE EDGE"**

| | |
|---|---|
| * THAT'S THE SPIRIT/SP | 2.100 Ptas. |
| * THE ARTIST/SP | 2.300 Ptas. |
| * FAIRLIGHT/SP | 2.300 Ptas. |
| * WIZARDRY/C64 | 2.300 Ptas. |

| | |
|---|---|
| * IMHOTEP/C64 | (Novedad) |
| * THAT'S THE SPIRIT/SP | (Novedad) |
| * THE ARTIST/SP | (Novedad) |
| * FAIRLIGHT/SP | (Novedad) |
| * WIZARDRY/C64 | (Novedad) |

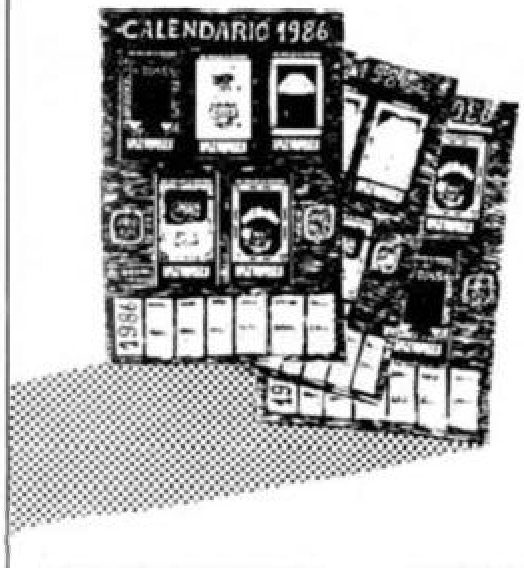



**[3] CALENDARIOS 1986**

Tipo POSTER, tamaño 42 x 64, en cartulina plastificada.

TRES MODELOS:

* ULTIMATE/SPECTRUM con CINCO ILUSTRACIONES
* ULTIMATE/COMMODORE 64 con CUATRO ILUSTRACIONES
* THE EDGE con CUATRO ILUSTRACIONES




| | |
|---|---|
| * P.V.P. de cada modelo: | 275 Ptas. |
| * Tubo de cartón rígido: | 75 Ptas. |
| * Gastos de envío por c. certif. (hasta 3 ejemplares) | 175 Ptas. |

NOTA: Todos los artículos integrantes del ESPECIAL NAVIDAD 1985 pueden venderse sueltos a los precios indicados.

— Pedidos de comerciantes:

* Delegación Cataluña: SUMINISTROS VALLPARADIS, Pateur, 3 -TERRASSA (Barcelona) - 93/780 91 37
* Delegación Levante: CPU SYSTEMS, Hospital, 22 46001 VALENCIA - 96/332 19 41
* Delegación Cantabria: Francisco Díaz, 942/33 76 30
* Resto ESPAÑA, directamente a ABC SOFT, Santa Cruz de Marcenado, 31 (3.° 13, 3.° 14 y 4.° 20) - 91/248 82 13 y 242 50 59 - Télex 44561 BABC E

— Particulares: en tu tienda de informática, Grandes Almacenes o directamente en ABC SOFT

## LIBROS




### LA GESTION CON BASIC

Comercio y Pequeña Empresa
G. Ladevie/Edit. Gustavo Gili/
128 págs.

Resulta sorprendente para los no iniciados en la materia, comprobar que la mayoría de los programas de aplicación para el comercio y la mediana empresa están realizados en BASIC.

Esto es así por una razón principal: al ser un lenguaje de muy alto nivel, permite al usuario realizar modificaciones y adaptar el programa a sus propias necesidades, cosa que no sería posible si el programa estuviese en Código Máquina.

En este aspecto es precisamente donde hace hincapié este libro dedicado al campo de la informática de gestión.

Para permitir al usuario la creación de sus propios programas, comienza con unas nociones de programación estructurada y diagramas de flujo.

Otro aspecto importantísimo para poder abordar la realización de software personalizado es conocer los principios matemáticos del cálculo financiero. En este sentido, hace un recorrido pormenorizado entre las fórmulas de intereses, amortizaciones, préstamos, análisis de ventas, etc.

Entrando ya en materia de programación práctica, propone la realización de un ambicioso proyecto: una Contabilidad General, con sus correspondientes ficheros de caja, bancos, proveedores, inmovilizado, salarios, etc.

Un pequeño archivo de Rutinas de Utilidad y una detallada muestra de todos los algoritmos de ordenación de datos disponibles (con su correspondiente implementación en Basic) completan la parte dedicada a programación.

La gestión de ficheros así como la actualización y seguridad en el almacenamiento de datos, son tratadas a modo de apéndice.

Por último, hacer la advertencia de que es necesario conocer a fondo el Basic del Spectrum para poder adaptar los programas que se presentan en formato de Basic Microsoft. Algunos de ellos contienen rutinas en Código Máquina que, afortunadamente, son para el microprocesador Z-80, lo que las hace compatibles con el Spectrum.

# MICRO Manía

Os ofrecemos en esta sección, cedida por Micromanía, todo tipo de pokes y trucos que os ayudarán a conseguir mejores puntuaciones en los juegos, recordándoos que estamos abiertos a cualquier tipo de colaboración por vuestra parte. Para ello no tenéis más que enviar vuestros descubrimientos y aportaciones a MICROHOBBY, poniendo en el sobre «SECCION MICROMANIA».

## FANTASTIC VOYAGE

Os ofrecemos a continuación el poke para conseguir vidas infinitas, pero antes deberéis realizar el siguiente cambio, con este pequeño programa:

```
 5 CLEAR 3Ø719
1Ø LOAD " " CODE
2Ø POKE 54492,Ø (Para conseguir vidas infinitas)
3Ø POKE 54227,Ø (Destruir la infección)
4Ø BORDER Ø
5Ø PRINT USR 53248
```

## PYRAMID

Interesantes trucos con los que conseguiréis haceros completamente indestructibles o con los que dispondréis de tiempo infinito.

POKE 37957,2Ø1 te hará indestuctrible
POKE 45Ø36,128 y tómate el tiempo que quieras.

Ya sabes que para introducir estos pokes deberás teclear MERGE" " en lugar de LOAD" " y una vez que aparezca en la pantalla el mensaje O.K. introdúcelos inmediatamente antes de USR.

## AIRWOLF




Si tenéis problemas con este juego, os servirá de mucha ayuda alguno de los trucos que os mostramos para sobrepasar los primeros obstáculos.

Pantalla 2. Muro. No dispares contra la fila superior de ladrillos. Hazlo sobre las tres de abajo.

Pantalla 3. Muro. Coloca tu Airwolf orientado hacia fuera de la pantalla antes de comenzar a disparar. Necesitarás destruir tres filas de ladrillos.

Pantalla 4. Rayos. Colócate entre ambos rayos. Una vez que el de la derecha haya disparado, baja en diagonal hacia la derecha para entrar en la pantalla 5.

Pantalla 5. Caja roja. No entres en la cueva para disparar a la caja roja.

Pantalla 6. Rayos. Vuelve a entrar en esta pantalla de forma diagonal hacia arriba. Ve directo a pasar el segundo rayo y entra en la pantalla siguiente.

Pantalla 7. Lasers. Pasa rápidamente el primer láser y espera a que se encienda el segundo.

### Interrupciones

*¿Cómo podríais explicar claramente que diferencia las interrupciones enmascarables de las no enmascarables? y ¿para qué sirven los registros IX e IY? No me digáis que son registros índice o registros para uso indexado, que eso ya lo sé pero no sé lo que significa.*

***Tomeu GAMUNDI - P. de Marllorca***

☐ Como su nombre indica, la interrupción enmascarable puede inhibirse (enmascararse) por software. La instrucción "DI" hace que a partir del momento que se ejecuta, las interrupciones enmascarables no sean atendidas; la instrucción "EI" las vuelve a habilitar. La interrupción no enmascarable se atiende siempre.

Por otro lado, en el Z-80, la interrupción enmascarable tiene tres modos de respuesta posibles, mientras que la no enmascarable responde siempre de la misma forma.

En el curso de Código Máquina del número 45 de MICROHOBBY, puede leer lo que significa «Directamente Indexado».

### Conexión de Joystick

*Me gustaría que en su apartado de CONSULTORIO me dijesen si se puede tener algún problema si se deja puesto siempre el Interface (por supuesto conectándolo con el Spectrum apagado) y se conecta el Joystick al interface cuando se desee, estando el ordenador en funcionamiento.*

***Julián GARCIA - Oviedo***

☐ No existe problema por conectar y desconectar el Joystick al interface estando el ordenador en funcionamiento. Los problemas se presentan con la conexión y desconexión del interface al ordenador, ya que en este caso se actúa sobre los buses del sistema.

### Ahorro de memoria

*¿Cómo se ahorraría más memoria, guardando los datos en sentencias DATA, o POKEándolos directamente en memoria? Se trata de 1ØØØ ó 2ØØØ números entre Ø y 225.*

***Francisco M. SANCHEZ - Asturias***

☐ Cada número almacenado en una sentencia DATA, ocupa 5 bytes, por tanto, si se POKEan directamente en memoria, se ocupa la quinta parte.

Esto se puede hacer sólo, si se trata de números enteros positivos, comprendidos entre Ø y 225 ambos inclusive.

### Trucos

*¿Cómo se puede salvar en cinta una pantalla de presentación que incluye las dos líneas inferiores de la pantalla sin que el mensaje "Start tape then press any key" borre el dibujo de esas líneas?*

***Antonio DIAZ - Barcelona***

☐ Un posible «truco» para esto sería salvar primero la pantalla en Microdrive, y luego cargarla desplazada y volverla a salvar en cinta, también desplazada.

### Juegos de Karate

*¿Existe en el mercado algún juego de Karate, además de BRUCE LEE y KUNG-FU?*

***Juan M. ALCAIDE - Huelva***

☐ Recientamente, ha aparecido en el mercado el fantástico: «EXPLODING FIST». Un magnífico juego, que comentamos en el número 44 de nuestra revista.

### Procesamiento de textos

*Estoy interesado en conocer como se resolvería en el ordenador Spectrum el problema de introducir en él, el contenido de un libro pequeño (unas 1Ø.ØØØ palabras) y que resuelva las siguientes operaciones:*

*1. Listado de todos los vocablos por orden alfabético e indicando el número de veces que están repetidos.*

*2. Listado por orden decreciente de frecuencia.*

***José M. VIZCAINO - Lugo***

☐ El Basic del Spectrum, facilita bastante el manejo de cadenas alfanuméricas; en general, el método a seguir sería introducir las palabras que componen el texto a analizar en una matriz alfanumérica, y moverse por ella con la ayuda de bucles FOR...NEXT, sentencias de comparación y una matriz numérica para totalizar los resultados. En cuanto a la ordenación alfabética, puede usar cualquiera de los algoritmos de ordenación descritos en los números 28, 29, 3Ø y 31 de esta revista.

No obstante, en el caso que usted plantea, el mayor problema lo constituye el enorme número de datos a manejar, que excede ampliamente la memoria disponible en el Spectrum. Para el manejo simultáneo de tal volumen de datos, es necesario utilizar un ordenador con mayor capacidad de memoria, por ejemplo, el "QL".

# COMPUTIQUE
## *Te da más*

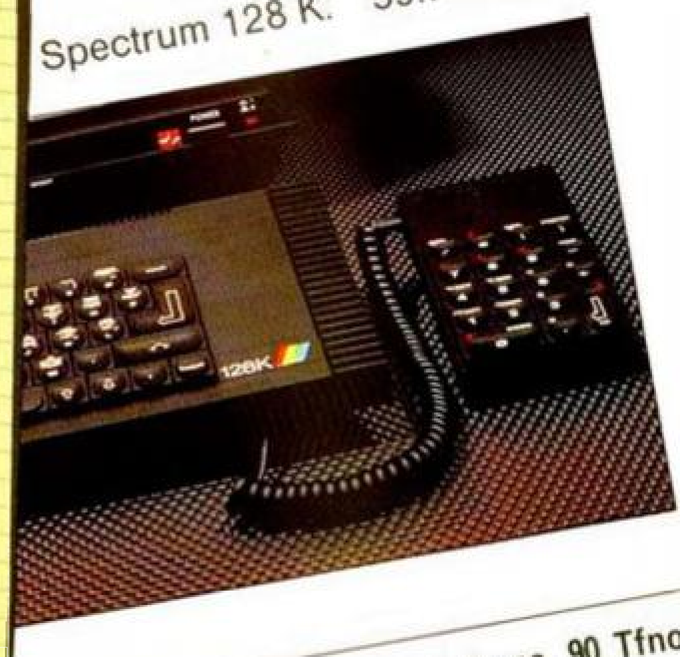
GARANTIA investronica




VENTAS A PLAZOS

**¡NOVEDAD!**

Spectrum 128 K. 59.700 ptas.




## Al comprar tu spectrum *te regalamos*

- Joystick Gunshot I
- Estuche con ocho juegos originales
  - — Psst
  - — Chequered Flag
  - — Flight Simulation
  - — Cookie
  - — Chess
  - — Jet Pac
  - — Reversi
  - — Backgammon
- Un estupendo libro de Basic
- Los cuatro mejores Hits
  - — Decathlon
  - — Jet Set Willy
  - — Sabre Wulf
  - — Beach Head
- Y además te obsequiamos con un curso de *introducción al Basic* en nuestras aulas

Embajadores, 90 Tfno. 2270980
28012 Madrid

Servimos a tiendas
Abrimos sábados por la tarde

COMPUTIQUE

### Más de 32 columnas

*1. ¿Es posible modificar el número de columnas de escritura, siempre que sea fuera de un programa hecho, como el publicado en uno de sus números titulado EDITEXT?, es decir, poder programar en un Basic de más de 32 columnas.*

*2. Nos gustaría saber como se realizan las operaciones aritméticas de multiplicación, división y algunas de las funciones trigonométricas en lenguaje ASSEMBLER.*

**Rafael MOLINA y**
**Pedro BAÑOS - Murcia**

☐ Existen múltiples métodos para aumentar el número de columnas en pantalla, normalmente a 64. Debido al éxito obtenido por nuestro programa EDITEXT, publicado en los números 13 y 14, nos decidimos a publicar en el número 22, un método general para que cualquier usuario pueda escribir programas en Basic, con presentaciones en pantalla a 64 columnas. El método que se describe en este artículo, es probablemente, el más sencillo.

En ASSEMBLER no es posible realizar más que sumas, restas, y rotaciones, que equivalen a multiplicar o dividir por dos. Las operaciones más complejas, requieren de software adicional. En el caso concreto del Spectrum, estas operaciones están encomendadas a un conjunto de potentes rutinas de la ROM, que se denomina «calculador». Este calculador, puede ser utilizado por el programador de ASSEMBLER, mediante la instrucción RST 4Ø, seguida de una serie de literales que indican al Sistema, la operación a realizar.

Este método de trabajo, será descrito detenidamente en nuestro CURSO DE CODIGO MAQUINA.

### Bit 6 del teclado

*Cuando intento correr programas, tanto en Basic como en C/M en que hago uso de instrucciones "IN" para consultar el teclado, observo que no hay ninguna tecla pulsada y, por tanto, se supone que el Bus de Datos debe estar todo a unos (valor 255), de forma esporádica y al parecer, aleatoria, se pone a Ø el bit número 6 (valor 191). Es algo que he comprobado muchas veces.*

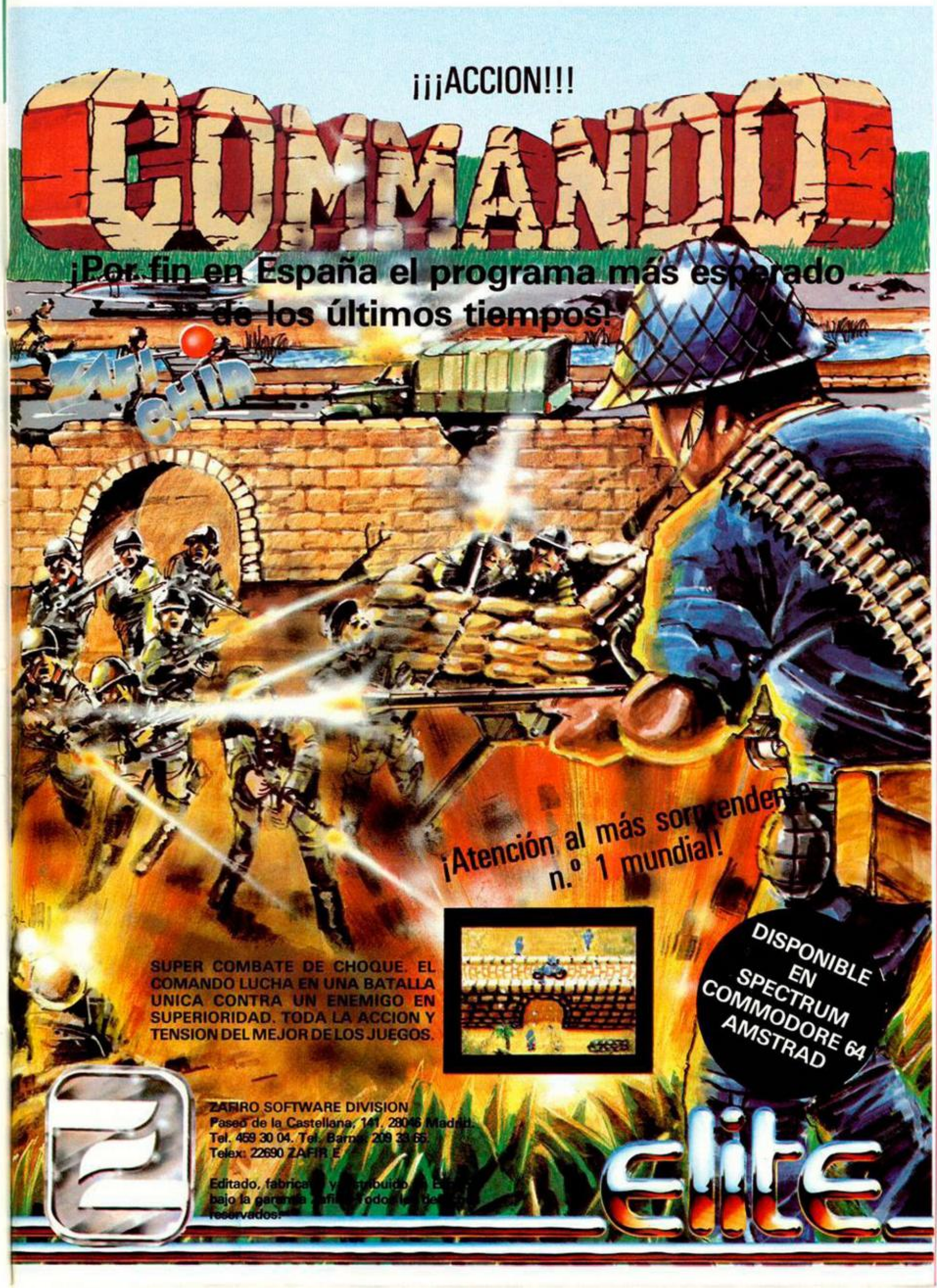
☐ Cuando se lee el port 254 (el que activa la ULA para leer el teclado), el resultado se obtiene a través de los cinco bits inferiores del bus de datos. El contenido de los tres bits restantes, difiere si se trata de un Spectrum versión "ISSUE 2" o de un "ISSUE 3B" (los dos únicos comercializados en España), el "ISSUE 2" entrega los tres bits, siempre, a "1" y el "ISSUE 3B" entrega siempre el bit 6 a cero. Para evitar problemas, lo mejor es poner una máscara a estos bits, haciendo, por ejemplo:

```
AND 1F
```

Para saber si su versión es "ISSUE 2" o "ISSUE 3B", teclee:

```
PRINT IN 65Ø22
```

Si el resultado es "255" su versión es "ISSUE 2" y si obtiene como resultado "191" su versión es "ISSUE 3B".



¡¡¡ACCION!!!
COMMANDO
¡Por fin en España el programa más esperado de los últimos tiempos!
ZAFI CHIP
¡Atención al más sorprendente n.º 1 mundial!
SUPER COMBATE DE CHOQUE. EL COMANDO LUCHA EN UNA BATALLA UNICA CONTRA UN ENEMIGO EN SUPERIORIDAD. TODA LA ACCION Y TENSION DEL MEJOR DE LOS JUEGOS.
DISPONIBLE EN SPECTRUM COMMODORE 64 AMSTRAD
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid.
Tel. 459 30 04. Tel. Barna: 209 33 66.
Telex: 22690 ZAFIR E
elite

# DE OCASION

● CLUB de usuarios de Spectrum y Commodore: intercambio de información, ideas, etc. Respuesta rápida y asegurada. Colabora con nosotros escribiendo al Apartado 17 de Ribadeo (Lugo) o llamar el Tel. (982)110280. Preguntar por José Ramón Javier.

● VENDO ZX Spectrum 48 K, más Interface, Kempston con sonido, 2 libros, 30 revistas. Todo por 36.000 ptas. Escribir a Andrés Moya Fernández. Pi y Margall, 139, 5.º C. Vigo (Pontevedra). Tel. (986)290458.

● VENDO ZX Spectrum 48 K, con cables, manuales y muchos libros para aprender, más revistas. También Interface y Joystick SV-II, en buen estado y garantía. Todo por el precio de 20.000 ptas. Antonio J. Martin. Mirador de las Palmeras, 4, 4.º B. Roquedal. Torremolinos (Málaga).

● VENDO Spectrum Plus, comprado en agosto de 1985, en garantía, interface Kempston, con sus joystick, manual en Basic, cables, transformador. Todo por 24.000 ptas. (negociables). Pago el envio. Luis Gutierrez. Sinai, 3, 9.º, 4.º Barcelona 08035. Tel. 2474443.

● CAMBIO órgano electrónico profesional CASIO MT-65, con más de 750 variaciones de acompañamiento y 20 modulables, con pie metálico, una impresora GP-50 S y un joystick Quick Shot II, todo impecable, por una impresora SP-800 (pagaría direrencia) o similar con su Interface para conectarla al Spectrum (en perfecto estado). También vendería el órgano y la impresora, a un precio negociable. Interesados pueden escribira Francisco Javier Carrión Mellado. Sevilla, 2. Mairena del Alcor (Sevilla). Tel.742303.

● VENDO ZX Spectrum Plus, con manual, alimentador, cables, comprado en febrero-85, por el precio de 31.000 ptas. También cassettef Computone (a luz o pilas) por 4.5000 ptas. Un Supertester ICE 680R por 6.000 ptas. Una consola de 10 video juegos por 5.000 ptas. Todo en perfecto estado. Con el Spectrum regalo más de 20 revistas especializadas. Todo en conjunto por 49.000 ptas. Llamar al Tel. (96)3676051 de Valencia. Preguntar por Pedro Nogales.

● VENDO los números de Microhobby del 1 al 30. Todos por 2.500 ptas. Sin gastos de envio: Miguel Angel Godoy Rubio. Bda. Itálica, 163. Santiponce (Sevilla). Tel. 396425.

● DESEARIA contactar con usuarios del ZX Spectrum de 16 o 48 K, para el intercambio de ideas, información, etc. También cambio joystick Quick Shot II o un Interface tipo Kempston. Interesados llamar al Tel. (986)209942 o escribir a Jesús Alvarez Candedo. Manuel de Castro, 8, 2.º izquierda. Vigo (Pontevedra).

● VENDO Spectrum 48 K, con teclado profesional Dk'Tronics (Letras grabadas,k no son pegatinas), 50 revistas esepcializadas en Spectrun, con trucos, rutinas, mapas, 1 libro de programación, manuales en castellano e inglés. Precio a convenir. Llamar al Tel. (93)2203293. *(10 a* 11 noche). Preferiblemente de Barcelona. José Luis Andrés Mallén. Paseo de Ntra. Sra. del Coll, 260, 3.º 1.ª Barcelona 08032.

● VENDO video juego Temco nuevo y en perfecto estado. Incluyo también pistola para el juego. Todo por tan sólo 7.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (964)111548.

● CAMBIO ordenador Laser 200, con manual de instrucciones, adaptador, todos los cables necesarios para su funcionamiento, libro de programación «Basic para niños», también regalaria con el ordenador video juego en color marca Temco, con 6 juegos por ciclomotor, abonando diferencia, o se vende por 15.000 ptas. Interesados llamar al Tel. 297218 de Vigo (Pontevedra).

● VENDO órgano calculadora, Casio VL-Tone, con pilas nuevas, memoria para grabar, 10 ritmos, 5 sonidos sintetizables, con instrucciones en español y con la caja de embalaje, más funda de Fibra. Al precio de 3.000 ptas. Interesados llamar por la tarde al Tel. (954)704035 de Sevilla. También lo cambio por Joystick más Inteface Kempston o lápiz Optico más sistema de Dibujo. Preguntar por Julio.

● VENDO ZX Spectrum Plus, en perfecto estado, con sus respectivos cables, cassette de demostración, manual de instrucciones en español, fuente de alimentación, interface II, joystick, por sólo 40.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (922)648624 (12 a 2 y 20 a 22 h). Preguntar por Juan Tomás.

● COMPRO instrucciones del programa «Hulk» (fotocopias). Intercambio trucos con juegos (vidas infinitas,...), así como mapas. Escribir a Enrique Meléndez Estrada. Avda. Goya, 47, 2.º Zaragoza. Tel. 457176.

● BUSCO usuarios de toda España, para crear un grupo de amigos a nivel nacional para el intercambio de ideas, trucos. También en Burgos. Interesados pueden llamar al Tel. 208187 de Burgos, o bien escriban a Juan Carlos Gutierrez Marcos. Nuño Rasura, 4, Burgos.

● VENDO Spectrum 48K (3 meses de garantía). Regalo: joystick con Interface Kempton, revistas: Micromanía, Microhobby, ZX, etc. Sólo por 32.000 ptas. Manuel Díaz Fernández. Avda. de Portugal, 39. 32002 Orense. Tel.: (988)234558.

● COMPRO el libro de «Adventure International» sobre su programa «The Hulk». También busco el «Hint Book» del Questprobe N.º 2 «Spiderman». Interesados llamar al Tel.: (93)2354984 (8 a 10 noche). Preguntar por Oriol.

● DESEARIA vender ZX Spectrum 16K, más ampliación de memoria 32K, externa con poco uso, cables, alimentador y libros de instrucciones en español juntos con la cinta «Horizontes». Todo por 27.000 ptas. Interesados llamar al Tel.: (976)883661. Preguntar por Santiago. Calatayud.

● VENDO ZX Spectrum Plus comprado hace sólo 15 días, impecable, con garantía para un año. Por el precio de 30.000 ptas. Escribir a José Serrano Frigle. Font Nova, 32. Sabdell (Barcelona).

● INTERESA conocer clubs del ZX Spectrum para adquirir folletos sobre cintas. Interesados escribir a Francisco Cascudo. Tr. Los Castros, 17. Villalba (Lugo).

● VENDO Spectrum 48K, en perfecto estado, con 30 revistas. Precio: 21.000 ptas. Interesados llamar al Tel. 7385092. Preguntar por Arturo (noches). Madrid.

● VENDO interface programable Joystick en perfecto estado. Comprado en abril de 1985. Garantía en vigor. Rebajo bastante. Interesados llamar al Tel. (91)2452458. Preguntar por Juan Carlos (a partir de las 6 de la tarde).


THEIR ONLY HOPE WAS YOUR PROMISE TO BRING THEM BACK ALIVE....
BEACH-HEAD II
INCREDIBLY REALISTIC VOICE SIMULATION
ONE PLAYER PLUS TRUE HEAD-TO-HEAD TWO PLAYER FACILITY
HIGH RESOLUTION ANIMATED GRAPHIC SCREENS
OVER 100,000 PEOPLE CAPTURED THE BEACH-HEAD IN 1984! DARE YOU RETURN IN 1985??!!
"Beach-Head II must be one of the best games to make its way across the Atlantic." ZZAP 64
NOW AVAILABLE
AMSTRAD cass. £9.95 disk £14.95
SPECTRUM 48k cassette £7.95
All screens on this advertisement as seen on Commodore 64
U.S. GOLD
All American Software
ACCESS
C64 CASSETTE £9.95 C64 DISK £14.95
OTRA EXCLUSIVA ERBE SOFTWARE, S. A. — SANTA ENGRACIA, 17
TELEF. (91) 447 34 10 / 28010 - MADRID